

Stanowisko 14

WYNIKI BADAŃ
ARCHEOLOGICZNYCH

Stanowisko 14

WYNIKI BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH

redakcja naukowa

Marta Siłakowska, Artur Różański



WCZESNOŚREDNIOWIECZNE
GNIEZNO

TOM III

Redakcja naukowa

dr hab. Artur Różański, prof. UAM w Poznaniu
Marta Siłakowska

Redaktorzy serii

dr hab. Artur Różański, prof. UAM w Poznaniu
dr Michał Bogacki

Recenzenci

prof. dr hab. Anna Marciniak-Kajzer
dr hab. Marcin Majewski, prof. US

Tłumaczenia na j. angielski

Dorian Sobołyński

Korekta

Alicja Przybyszewska

Projekt okładki i layoutu

Paweł Kucypera

Fotografia na okładce: inskrypcja na płycie gipsowej grobowca odsłonięta w trakcie badań w katedrze gnieźnieńskiej w roku 1959 (z archiwum MPPP w Gnieźnie)

DTP

Paweł Kucypera

Wydawcy



MUZEUM
POCZĄTKÓW
PAŃSTWA
POLSKIEGO
W GNIEZNIĘ




WIELKOPOLSKA



INSTYTUCJA KULTURY
SAMORZĄDU
WOJEWÓDZTWA
WIELKOPOLSKIEGO



Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie

www.muzeumgniezno.pl  [@mpppgniezno](https://www.facebook.com/mpppgniezno)

ISBN 978-83-61391-35-7

Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk

ISBN 978-83-7654-455-7

© Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk i Autorzy, 2023

Dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego



Ministerstwo Kultury
i Dziedzictwa Narodowego

Gniezno–Poznań 2023



Spis treści

1.	<i>Wstęp</i>	7
	Marta Siłakowska	
2.	<i>Stan badań na stanowisku 14</i>	9
	<i>Status of research at site 14</i>	
	Łukasz Kaczmarek	
3.	<i>Stratygrafia kulturowa</i>	15
	<i>Cultural stratigraphy</i>	
	Tomasz Janiak	
4.	<i>Relikty architektury</i>	35
	<i>Architectural relics</i>	
5.	<i>Analiza materiału zabytkowego</i>	89
	Łukasz Kaczmarek	
5.1.	<i>Zespoły ceramiki naczyniowej</i>	89
	<i>Pottery assemblages</i>	
	Marta Siłakowska	
5.2.	<i>Zabytki kamienne i glinianie</i>	135
	<i>Stone and clay artefacts</i>	
	Tomasz Janiak	
5.3.	<i>Sztukateria</i>	147
	<i>Stucco</i>	
	Hanna Kóćka-Krenz	
5.4.	<i>Zabytki ze stopów miedzi, srebra i ołowiu</i>	185
	<i>Copper alloys, silver, and lead artefacts</i>	



	Paweł Kucypera	
5.4.1.	<i>Aneks. Analiza fizykochemiczna zabytków ze stopów miedzi, srebra i ołowiu</i> <i>Annex. Physicochemical analysis of copper alloys, silver, and lead artefacts</i>	194
	Paweł Kucypera	
5.5.	<i>Zabytki żelazne</i> <i>Iron artefacts</i>	197
	Kamilla Waszczuk	
5.6.	<i>Zabytki z kości i poroża</i> <i>Bone and antler artefacts</i>	205
	Joanna Sawicka	
5.7.	<i>Zabytki ze szkła</i> <i>Glass artefacts</i>	249
	Magdalena Majorek	
5.8.	<i>Wyroby włókiennicze</i> <i>Textile products</i>	319
	Anna Wrzeńska	
5.9.	<i>Analiza antropologiczna kości ludzkich</i> <i>Anthropological analysis of skeletal remains</i>	339
6.	<i>Podsumowanie</i> <i>Summary</i>	385
7.	<i>Bibliografia</i> <i>Bibliography</i>	387

Wstęp

Gniezno, jako jeden z najważniejszych ośrodków państwa pierwszych Piastów, już od ponad tysiąca lat jest ważnym punktem na mapie Polski. Od dawna stanowi również obiekt zainteresowania naukowców z różnych dziedzin, w szczególności zaś archeologów oraz historyków. Dekady badań prowadzonych przez specjalistów, w szczególności w drugiej połowie XX w., przyniosły znaczący rozwój wiedzy dotyczącej historii miasta. Szczególną uwagę badaczy skupiała od zawsze gnieźnieńska katedra – sanktuarium św. Wojciecha, świątynia, do której przybył w roku 1000 cesarz niemiecki Otton III, miejsce koronacji polskich władców. Jej podziemia skrywają do dziś relikty przedromańskiej rotundy oraz romańskiej bazyliki. Na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci naukowcy wielokrotnie powracali do gnieźnieńskiej katedry, aby prowadzić w niej kolejne badania. Ich wyniki nie zawsze jednak prezentowane były szerszej publiczności, a materiał zabytkowy, dzienniki badań i dokumentację pokrywał kurz muzealnych magazynów. Dlatego oddajemy w Państwa ręce kolejny już tom z serii *Wczesnośredniowieczne Gniezno*, tym razem poświęcony badaniom stanowiska 14, czyli podziemi katedry. Publikacja ta jest podsumowaniem badań archeologicznych, które prowadzono dotychczas w świątyni. Dzięki rozwojowi metod badawczych możliwe stały się kompleksowe opracowanie dawnych wyników badań oraz ponowna, wszechstronna analiza materiału zabytkowego. Autorzy poszczególnych rozdziałów podjęli trud weryfikacji dotychczasowego stanu wiedzy. Wiele z opisów zabytków, które zobaczycie Państwo na kartach niniejszej książki, zostało opublikowanych po raz pierwszy.

Pomimo trudności, jakie podczas opracowywania sprawiają zabytki oraz dokumentacja z badań prowadzonych niemalże 70 lat temu, żywimy nadzieję, że niniejsza publikacja w sposób wyczerpujący zaprezentuje Państwu nieznane dotychczas szerzej wyniki prac pokoleń badaczy. Analizując zespoły zabytków, uwzględniono ich kontekst stratygraficzny, położono także nacisk na wykorzystanie metod z zakresu nauk przyrodniczych oraz fizykochemicznych. Po raz pierwszy podjęto próbę dokładnego przygotowania stratygrafii stanowiska, która do tej pory nie była w pełni czytelna. Opracowano ponownie relikty architektury zachowane w podziemiach katedry będące pozostałościami najstarszych budowli murowanych na Górze Lecha. Publikacja zawiera również wyczerpujące opracowania pozyskanych w trakcie wykopalisk zespołów ceramiki, a także innych kategorii zabytków: od przedmio-



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

tów kamiennych i glinianych, metalowych, tekstylnych, poprzez te wykonane z kości i poroża, szkła, aż po romańską sztukaterię. Monografię zamyka rozdział opisujący szczątki kostne odkryte podczas badań w katedrze. Tak szerokie spektrum opracowania pozwala na nowo spojrzeć na historię Gniezna, Góry Lecha, a w końcu i najważniejszej w Wielkopolsce świątyni.

Redaktorzy

Marta Siłakowska

Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie

Stan badań na stanowisku 14

Abstract: Archaeological research of the underground of the Gniezno cathedral, which has been conducted on and off for almost a hundred years, has yielded a lot of information about the history of this extremely important religious building. The millennium research, which covered the temple's basement in the 1950s and 1960s, remains the most important source of information about the cathedral.

Słowa kluczowe: katedra gnieźnieńska, Kazimierz Żurowski, badania milenijne

Keywords: Gniezno cathedral, Kazimierz Żurowski, millennium studies

Gniezno, wraz z ulokowanym na Górze Lecha kościołem metropolitalnym, zalicza się do najważniejszych wczesnośredniowiecznych ośrodków centralnych państwa Piastów. Dzisiejsza bazylika prymasowska jest miejscem o wyjątkowym znaczeniu historycznym – tu odbyły się pierwsze koronacje królewskie, ingresy, to tu przybył Otton III, aby symbolicznie przyjąć Polskę do kręgu państw chrześcijańskich. Znaczącą rangę gnieźnieńskiej katedry podkreśliło uznanie jej w 1994 r. przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej za pomnik historii, a także wpisanie w 2007 r. na Listę Dziedzictwa Europejskiego.

Góra Lecha, na której wzniesiono dzisiejszą katedrę, jest miejscem wyjątkowym, przyciągającym od ponad stulecia liczne grona badaczy. Aktualny stan badań na stanowisku 14, znajdującym się wewnątrz świątyni, przedstawili Łukasz Kaczmarek oraz Artur Róžański w pierwszym tomie serii *Wczesnośredniowieczne Gniezno* wydanym w 2022 r.¹ Temat ten został także obszernie opisany przez Tomasza Janiaka w publikacji z 2018 r. *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy* z serii *Origines Polonorum*², dlatego też w niniejszym rozdziale postaramy się podkreślić najistotniejsze zagadnienia.

¹ Łukasz Kaczmarek, Artur Róžański, *Archeologia. Stan i potrzeby badawcze*, [w:] *Stan i potrzeby badawcze*, red. ciż, *Wczesnośredniowieczne Gniezno*, t. I, Gniezno–Poznań 2022; tam dalsza literatura.

² Tomasz Janiak, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, Magdalena Bis, *Origines Polonorum*, t. XI, Warszawa 2018, s. 189–234; tam dalsza literatura.



Pierwsze systematyczne, choć amatorskie badania katedry oraz jej otoczenia przeprowadził w latach 1926–1935 biskup Antoni Laubitz³. Niestety z dzisiejszej perspektywy działania te można nazwać kolokwialnie krecią robotą: pod kierownictwem kościelnego hierarchy drążono wówczas tunele i penetrowano wnętrza romańskich oraz gotyckich grobowców. O metodach zastosowanych przez archeologa amatora, a zarazem efektach jego prac, można by napisać wiele. Sam biskup streścił dokładnie swoje poczynania w jednym krótkim zdaniu: „Pracować nie było można odkrywką tylko podkopem, co uniemożliwiało zdjęcia fotograficzne i dokładniejsze pomiary”⁴.

W kolejnych przedwojennych latach nie podjęto już więcej prób badań podziemi gnieźnieńskiej katedry. Jednakże w 1936 r. swoje wykopaliska rozpoczął Józef Kostrzewski. W obszarze jego zainteresowań nie znalazła się natomiast świątynia, ale teren III podgrodzia (na południe od największej kulminacji wzgórza). Prace, które zakończyły się rok przed wybuchem drugiej wojny światowej, zdążyły zaowocować obszerną monografią pt. *Gniezno w zaraniu dziejów (od VIII do XIII wieku) w świetle wykopalisk*⁵. Pomimo upływu wielu dekad jest ona nadal jedną z ważniejszych publikacji dotyczących wczesnośredniowiecznego Gniezna.

W latach powojennych Góra Lecha stała się ponownie obiektem zainteresowania badaczy. Od 1946 r. naukowcy z Instytutu Badań Starożytności Słowiańskich Uniwersytetu Poznańskiego prowadzili wykopaliska po północno-zachodniej oraz zachodniej stronie katedry. Dziś teren ten znany jest jako stanowisko 15c, a wyniki najnowszych opracowań ówczesnych badań opublikowano w serii *Wczesnośredniowieczne Gniezno* w 2022 r.⁶ Trwające przez wiele kolejnych sezonów prace terenowe objęły szereg innych stanowisk znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie gnieźnieńskiej katedry, jak również w jej wnętrzach.

Zapewne jednak badania te nie byłyby prowadzone na tak szeroką skalę, gdyby nie zbliżające się obchody Tysiąclecia Państwa Polskiego. W 1946 r. w „Przeglądzie Wielkopolskim” ukazał się artykuł Witolda Hensla, który zaproponował podjęcie niezwykle szerokich badań nad początkami państwa polskiego⁷. Dwa lata później, podczas konferencji działającej przy Ministerstwie Kultury i Sztuki Naczelnej Dyrekcji Muzeów i Ochrony Zabytków, Aleksander Gieysztor wygłosił referat

³ Antoni Laubitz, *O początkach kościoła gnieźnieńskiego w świetle ostatnich badań wykopaliskowych*, „Biuletyn Historii Sztuki i Kultury” 3/1, 1934, s. 9–24; tenże, *Prehistoryczne odkrycie na Górze Lecha i w katedrze gnieźnieńskiej*, „Z Otchłani Wieków” 10/3, 1935, s. 33–45.

⁴ Tenże, *O początkach kościoła gnieźnieńskiego...*, s. 12.

⁵ *Gniezno w zaraniu dziejów (od VIII do XIII wieku) w świetle wykopalisk*, red. Józef Kostrzewski, Biblioteka Prehistoryczna, t. 4, Poznań 1939.

⁶ *Stanowisko 15c. Wyniki badań archeologicznych*, red. Łukasz Kaczmarek, Artur Różański, *Wczesnośredniowieczne Gniezno*, t. II, Gniezno 2022.

⁷ Witold Hensel, *Potrzeba przygotowań wielkiej rocznicy*, „Przegląd Wielkopolski” 2/7–8, 1946, s. 193–206.



pt. *Polskie Millenium. Z zagadnień współpracy historii i archeologii wczesnodziejowej*⁸. Podczas wystąpienia podkreślił potrzebę opracowania oraz wydania źródeł historycznych dotyczących okresu wczesnego średniowiecza, a także postulował wybranie na ich podstawie najważniejszych ośrodków grodowych wymagających przeprowadzenia szeroko zakrojonych badań archeologicznych. Efektem tego wydarzenia było utworzenie Kierownictwa Badań nad Początkami Państwa Polskiego i powołanie na funkcję dyrektora wspomnianego Gieysztora. Zespół, w którego skład weszli m.in. Kazimierz Majewski i Zdzisław Rajewski, swoją działalność rozpoczął w 1949 r.⁹

Od 1949 r. wykopaliska prowadzone w pierwszej stolicy Polski włączane były w program badań milenijnych Kierownictwa Badań nad Początkami Państwa Polskiego. Dzięki niemu pod koniec lat 40. XX w. rozległymi badaniami archeologicznymi objęto także takie ośrodki z terenów Wielkopolski, jak chociażby poznański Ostrów Tumski, Giecz czy Ostrów Lednicki¹⁰. Szeroko zakrojone wykopaliska kontynuowano również po włączeniu Kierownictwa Badań nad Początkami Państwa Polskiego w struktury nowopowstałego Instytutu Kultury Materialnej Polskiej Akademii Nauk w 1954 r.

W okresie powojennym pracami archeologicznymi w Gnieźnie kierował Kazimierz Żurowski stojący na czele utworzonego w 1948 r. Kierownictwa Badań Wykopaliskowych w Gnieźnie Instytutu Badań Starożytności Słowiańskich Uniwersytetu Poznańskiego. Jego prawą ręką została Gabriela Mikołajczyk – gnieźnianka oraz studentka archeologii w Poznaniu, późniejsza dyrektor Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie oraz jedna z najbardziej znanych badaczek dziejów miasta¹¹.

To właśnie w czasie badań milenijnych (i zapewne także dzięki nim) gnieźnieńska katedra stała się ponownie obiektem zainteresowania naukowców – tym razem byli to członkowie zespołu pod przewodnictwem wspomnianego już Żurowskiego. W latach 1957–1960 i 1962–1964 pracami archeologicznymi objęto obszar zajmowany wcześniej przez bryłę romańskiej bazyliki. W pierwszych sezonach przebadano część ambitu (wykopy I A–IV A)¹², nawę południową (I–IV NPd) i nawę północną (I oraz III NPn)¹³. W kolejnych latach kontynuowano prace w nawie pół-

⁸ Aleksander Gieysztor, *Polskie Millenium. Z zagadnień współpracy historii i archeologii wczesnodziejowej*, „Przegląd Historyczny” 38 (zestyt dodatkowy), 1948, s. 389–390.

⁹ Adrianna Szczerba, *Kierownictwo Badań nad Początkami Państwa Polskiego (1949–1953). Geneza, działalność, znaczenie*, Łódź 2021, s. 70–72.

¹⁰ Tamże, s. 88.

¹¹ Tamże, s. 148.

¹² Gabriela Mikołajczyk, *Sprawozdanie z prac wykopaliskowych prowadzonych w Gnieźnie w 1957 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 184–190.

¹³ Gabriela Mikołajczyk, Kazimierz Żurowski, *Wyniki badań archeologicznych w katedrze gnieźnieńskiej w 1958 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 193–202.



nocnej, powrócono także do ambitu (II, IV, V NPn, V A)¹⁴. Lata 1962–1964 przyniosły kolejne odkrycia w obrębie nawy głównej (III i IV NG)¹⁵ oraz prezbiterium (V, VI, VII NG)¹⁶.

Odsłonięto wówczas niemal całkowicie pozostałości wcześniejszych budowli, a także pozyskano materiały źródłowe, które dostarczyły licznych informacji związanych z poszczególnymi fazami funkcjonowania katedry. Niestety badania milenijne, choć dostarczają licznych informacji na temat przeszłości świątyni, przez wiele dekad nie doczekały się obszernej analizy i publikacji. Wyniki wielu sezonów badań ukazały się w formie krótkich sprawozdań opublikowanych w „Sprawozdaniach Archeologicznych”, w tomach: 14 (1962), 16 (1964), 17 (1965) i 18 (1966). Opracowania te stanowią pewien przyczynek do historii badań gnieźnieńskiej katedry, jednak ich sprawozdawczy charakter oraz ówczesne metody analityczne nie spełniają dzisiejszych kryteriów stawianych tego typu pracom. Wspomniane krótkie „raporty” z badań zapewne odpowiadały na bieżące potrzeby, miały wszakże za zadanie zwięzłe przedstawienie wyników prowadzonych wykopalisk. Część zabytków pozyskanych podczas badań zaprezentowano pokrótce w publikacjach źródłoznaczących. Za przykład posłużyć może praca Mikołajczyk *Początki Gniezna. Źródła archeologiczne*, w której oprócz opisu relikwów architektury czy stratygrafii pojawiły się także zestawienia zabytków ruchomych¹⁷. Niestety, jak to często bywa, odłożone na później pełne opracowanie materiałów z badań milenijnych nie doczekało się realizacji przez niemalże 60 kolejnych lat. Po upływie tak wielu dekad praca nad pozyskanym podczas wykopalisk materiałem źródłowym przysparza ponadto wielu problemów. Choć badania milenijne przyniosły szybki rozwój wielu dziedzin nauki, to zastosowane wówczas metody nie były pozbawione wad. Sposoby dokumentowania oraz eksploracji złożonych, wielowarstwowych stanowisk, takich jak chociażby stanowisko 14, dopiero się rozwijały, wobec czego badacze nie potrafili wystrzec się błędów w dokumentacji czy opisie i interpretacji zabytków.

Po zakończeniu badań w podziemiach katedry utworzono rezerwat archeologiczny. Niestety przez kolejne dekady odkryte relikty architektury stopniowo niszczały aż do 1985 r., kiedy to rozpoczęto prace nad przygotowaniem przestrzeni do stałego udostępniania zwiedzającym. Początkowo badaniami, które objęły część pod-

¹⁴ Kazimierz Żurowski, *Wyniki badań archeologicznych w Gnieźnie w 1959 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 203–216.

¹⁵ Gabriela Mikołajczyk, Izabela Sikorska, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych przeprowadzonych w podziemiach katedry gnieźnieńskiej w 1962 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne” 16, 1964, s. 177–183.

¹⁶ Izabela Sikorska, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych w katedrze gnieźnieńskiej w 1963 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne” 17, 1965, s. 190–198.

¹⁷ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła archeologiczne*, Biblioteka Fontes Archeologici Posnanienses 2, Warszawa–Poznań 1973, s. 42–59.



ziemi pod nawą południową, kierowała Katarzyna Szurkowska¹⁸. W ciągu sezonów 1985–1987 przebadano także obszar pod nawą główną czy w pobliżu grobowca z inskrypcją. Po ponad dekadzie przerwy archeolodzy wrócili do podziemi w latach 1999–2000. Badaniami kierował wówczas Janiak, który zweryfikował m.in. dotychczasowe ustalenia dotyczące rzekomego fundamentu absydy¹⁹. Ten sam naukowiec powrócił do katedry w latach 2006–2007 oraz w 2010 r. Wtedy to na północ od kaplicy Potockich odkryto niezwykle przedromański grobowiec²⁰. Kolejne, niewielkie w swym zakresie oraz ostatnie na tym stanowisku, badania Janiak przeprowadził w latach 2012 oraz 2014. W ostatnim jak dotychczas sezonie udało się pozyskać próbki do analiz specjalistycznych, m.in. 14C²¹. Publikowane na przestrzeni lat wyniki prac badacza stanowią dziś największą bazę wiedzy na temat najwcześniejszych dziejów gnieźnieńskiej katedry. Dotyczą one zarówno zagadnień z zakresu archeologii, jak i historii sztuki oraz architektury²².

Chociaż myśl o powrocie badaczy na Górę Lecha może wydawać się dla wielu z nich kusząca, to materiał zabytkowy, jaki pozyskano do tej pory, jest aż nadto obszerny. Dlatego też liczne grono naukowców od kilku lat pracuje nad projektem „Wczesnośredniowieczne Gniezno”, aby w wyczerpujący sposób przedstawić wyniki dotychczasowych badań współczesnym odbiorcom. Niniejsza publikacja stanowi jeden z etapów programu, dzięki któremu efekty badań milenijnych, uzupełnione o opracowania oparte na współczesnych metodach analitycznych, w końcu mogą ujrzeć światło dzienne.

¹⁸ Katarzyna Szurkowska, Gabriela Mikołajczyk, *Gniezno. St. 14*, „Informator Archeologiczny. Badania” 21, 1987, s. 143.

¹⁹ Tomasz Janiak, *Problematyka wczesnych faz kościoła katedralnego w Gnieźnie*, [w:] *Początki architektury monumentalnej w Polsce. Materiały z sesji naukowej Gniezno, 20–21 listopada 2003 roku*, red. Tomasz Janiak, Dariusz Stryniak, Gniezno 2004.

²⁰ Tenże, *Zagadnienie architektury przedromańskiej w Gnieźnie w świetle najnowszych badań*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 1, 2015, s. 10–51.

²¹ Tenże, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu...*, s. 197.

²² Zob. np. tenże, *Problematyka wczesnych faz...*; tenże, *Z badań nad przestrzenią liturgiczną romańskiej katedry w Gnieźnie*, [w:] *Architektura romańska w Polsce. Nowe odkrycia i interpretacje. Materiały z sesji naukowej w Muzeum Początków Państwa Polskiego. Gniezno 9–11 kwietnia 2008 roku*, red. tenże, Gniezno 2009, s. 129–174; tenże, *Zagadnienie architektury przedromańskiej...*, s. 10–51; tenże, *Sztukateria gipsowa w romańskiej katedrze w Gnieźnie (XII wiek)*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 3, 2017, s. 68–107.



Summary

Status of research at site 14

The cathedral in Gniezno has witnessed many significant events over the last millennium: coronations, congresses and ingresses. Its extraordinary history has been explored by historians and archaeologists for many decades, although many secrets probably remain undiscovered. Starting in the 1920s, numerous excavations were carried out in the temple, and Bishop Antoni Laubitz can be considered their pioneer. He explored the underground, discovering the oldest remains of foundations and Romanesque and Gothic tombs. In the following post-war decades, archaeological work was undertaken by professionals – a team of archaeologists led by Kazimierz Żurowski and Gabriela Mikołajczyk. A breakthrough in the department's research was the inclusion of the Lech Hill area in the millennium research program implemented by the Management of Research on the Origins of the Polish State. It was then, in the years 1957–1960 and 1962–1964, that archaeological works covered the area once occupied by the Romanesque basilica. Scientists returned to the cathedral several times: in the years 1985–1987, 1999–2000, 2006–2007 and 2014. At that time, amongst others, a Romanesque tomb was discovered, and its samples were taken for specialist analyses. During numerous seasons of research, extensive historic material was obtained, which proves the uniqueness of the Gniezno cathedral.

Lukasz Kaczmarek

Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie

Stratygrafia kulturowa

Abstract: The following chapter is an attempt to organize and verify the current image of cultural stratigraphy, revealed during research conducted under the Gniezno cathedral in the 1950s and 1960s. The starting point was the description of individual levels presented by Gabriela Mikołajczyk in 1973. During the re-elaboration of the stratigraphy, the description of architectural relics was abandoned, and the focus was put on verifying the current chronology with a more extensive description of some relics related to older settlements.

Słowa kluczowe: stratygrafia, relikty osadnictwa, cmentarzysko, paleniska, weryfikacja

Keywords: stratigraphy, settlement relics, cemetery, hearths, verification

Przystępując do opracowania wyników badań prowadzonych ponad sześćdziesiąt lat temu, należy liczyć się z tym, że zadanie polegające na opisaniu oraz zinterpretowaniu odnotowanych wówczas elementów stratygrafii, w tym uchwyconych reliktyw nie tylko o charakterze osadniczym, ale również i architektonicznym, jest dużym i zdecydowanie trudnym przedsięwzięciem. Prace te komplikują dodatkowo różne czynniki. Poza wskazanym już czasem, jaki upłynął od zakończenia badań, wymienić należy przede wszystkim wielowarstwowy charakter samego stanowiska archeologicznego, jakim jest gnieźnieńska Góra Lecha z relikdami wczesnośredniowiecznego zespołu grodowego, a także obecny stopień przeobrażenia terenu. Wartość naukowa poszczególnych elementów składających się na relikty odsłonięte w trakcie badań, głównie te związane ze starszym osadnictwem, uzależniona była od procesów związanych z prężnie rozwijającym się do dziś, choć w szczególności w pierwszej połowie XI w., zespołem grodowym. Na tle całego gnieźnieńskiego wzgórza również obszar znajdujący się pod obecnym budynkiem gnieźnieńskiej katedry, oznaczony jako stanowisko nr 14, przez lata narażony był na ingerencje związane początkowo z wielką inwestycją budowlaną przypadającą na rządy Bolesława Chrobrego, a następnie z trwającą przez cały okres średniowiecza oraz czasy nowożytne rozbudową świątyni. Działania te, głównie prace związane z budową gotyckiego kościoła oraz budową XVI–XVII-wiecznych kaplic bocznych, miały zdecydowanie negatywny wpływ na obecny stan zachowania pierwotnych nawarstwień



kulturowych. Zaznaczyć należy w tym miejscu, że nie bez konsekwencji była również negatywna w skutkach działalność badawcza prowadzona w latach 20. i 30. XX w. przez bp. Antoniego Laubitza¹.

Podobnie jak w przypadku badań realizowanych w ramach działalności Komitetu Badań nad Początkami Państwa Polskiego, które prowadzono pod kierownictwem Kazimierza Żurowskiego na stanowisku nr 15c² (dawniej określanego jako stanowisko nr 2), badania w gnieźnieńskiej katedrze nigdy nie doczekały się pełnego, monograficznego opracowania. Brak jest bowiem publikacji, w której zaprezentowano by rzetelną interpretację układów stratygraficznych, w tym reliktyw osadnictwa. Również i tutaj widać pewną (cieszącą się w środowisku gnieźnieńskich badaczy popularnością) tendencję do publikowania niektórych pojedynczych obiektów bez omówienia całego kontekstu³. Inaczej natomiast potraktowano relikty architektury sakralnej, głównie kamiennej, które dziś są tematem licznych prac⁴. W trakcie długoletnich badań nad osadnictwem grodowym w Gnieźnie podjęto zaledwie jedną próbę korelacji i synchronizacji następujących po sobie warstw oraz reliktyw odkrytych i zadokumentowanych w trakcie badań. Zadania tego podjęła się Gabriela Mikołajczyk, która bazując na spostrzeżeniach publikowanych częściowo w artykułach o charakterze sprawozdawczym z poszczególnych sezonów badań⁵, zaproponowała interpretację następujących po sobie poziomów chronologicznych w tej części gnieźnieńskiego wzgórza. Rzecz ta ukazała się w pracy z 1973 r. Już wtedy Mikołaj-

¹ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła archeologiczne*, Biblioteka Fontes Archeologici Posnanienses 2, Warszawa–Poznań 1973, s. 56.; Łukasz Kaczmarek, Artur Róžański, *Archeologia. Stan i potrzeby badawcze*, [w:] *Stan i potrzeby badawcze*, red. nauk. ciż, Wczesnośredniowieczne Gniezno, t. I, Gniezno–Poznań 2022, s. 13.

² Por. Artur Róžański, *Stratygrafia kulturowa*, [w:] *Stanowisko 15c. Wyniki badań archeologicznych*, red. nauk. Łukasz Kaczmarek, Artur Róžański, Wczesnośredniowieczne Gniezno, t. II, Gniezno 2022, s. 19–44.

³ Por. Gabriela Mikołajczyk, *Trzy najwcześniejsze obiekty kultowe na Górze Lecha w Gnieźnie w świetle źródeł archeologicznych*, „Gniezno. Studia i Materiały Historyczne” I, 1984, s. 111–121.

⁴ Por. Tomasz Janiak, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, współred. Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 188–233; szersze omówienie czytelnik znajdzie w: Łukasz Kaczmarek, Artur Róžański, *Archeologia...; Tomasz Ratajczak, Architektura przedromańska i romańska w grodzie gnieźnieńskim – stan wiedzy z zakresu historii sztuki i perspektywy badawcze*, [w:] *Stan i potrzeby badawcze*, red. nauk. Łukasz Kaczmarek, Artur Róžański, Wczesnośredniowieczne Gniezno, t. I, Gniezno–Poznań 2022, s. 119–144.

⁵ Por. Gabriela Mikołajczyk, *Nowe odkrycia w katedrze gnieźnieńskiej*, „Wiadomości Archeologiczne” 25/3, 1958, s. 269–270; też, *Sprawozdanie z prac wykopaliskowych prowadzonych w Gnieźnie w 1957 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 184–192; też, *Sprawozdanie z prac archeologicznych Stacji Archeologicznej w Gnieźnie w 1960 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 217–226; Barbara Spigarska, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych przeprowadzonych w 1981 roku w Gnieźnie na Górze Lecha (północna część, stanowisko 15d)*, „Gniezno. Studia i Materiały Historyczne” I, 1984, s. 215–222; Gabriela Mikołajczyk, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych prowadzonych w Gnieźnie w 1964 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne” 18, 1966, s. 173–178.



czyk zauważyła, że „[...] Z uwagi na bardzo skomplikowany układ odkrytych warstw kulturowych, różnych na poszczególnych odcinkach wykopów i nie dających się od razu w trakcie badań analogicznie i wzajemnie powiązać, zebraliśmy je i podzieliśmy na główne poziomy związane z sobą chronologicznie i stratygraficznie [...]”⁶.

Niewątpliwie obraz, jaki przedstawiła Mikołajczyk w opisie następujących po sobie poziomów chronologicznych, wymaga pewnej weryfikacji. Zadania ponownego opracowania stratygrafii kulturowej obok wyróżnionych we wstępie czynników nie ułatwiają ponadto stosowana ówczas w trakcie prac wykopaliskowych metodyka, a także jakość dokumentacji opisowej (w postaci naukowych dzienników badań), rysunkowej i fotograficznej. Już na samym początku, próbując odnieść się do korelacji treści znajdujących się w dziennikach z informacjami zawartymi w dokumentacji rysunkowej, głównie dokumentującej profile, natrafiamy na brak spójności w podanych głębokościach poszczególnych nawarstwień. Kolejnym istotnym z punktu widzenia podjętych prac problemem był zarówno częściowy brak oznaczeń warstw na dokumentacji rysunkowej (poziomej, ale również pionowej), jak i brak spójności w oznaczeniach barwnych oraz opisowych zadokumentowanych jednostek stratygraficznych. Numeracja warstw stosowana w poszczególnych wykopach, opisana w dokumentacji nie zawsze pokrywała się z tym, o czym pisała Mikołajczyk. Dlatego też w poniższym zestawieniu odniesiono się do numeracji oryginalnej, znajdującej się w dziennikach. W związku z powyższym zaprezentowana w rozdziale stratygrafia kulturowa oparta została na funkcjonującym zestawieniu poszczególnych poziomów chronologicznych, uzupełnionym o pewne informacje, które nie zostały wcześniej ujęte.

Biorąc pod uwagę powyższe elementy, nie zawsze jasne informacje wynikające z przytaczanych już dzienników badań oraz czas, jaki upłynął od ich zakończenia, błędem byłaby zupełnie nowa próba zestawienia poszczególnych warstw w poziomy. W świetle uwag dotyczących reliktyw architektury sakralnej, przytoczonych na początku rozdziału, z poniższych rozważań wyłączone zagadnienia z nimi związane. Ponadto stanowią one również temat osobnego rozdziału w prezentowanej publikacji⁷. Odrębną kwestią jest też próba weryfikacji chronologii poziomów związanych z osadnictwem wczesnośredniowiecznym, którą oparto głównie na podstawie analizy ceramiki naczyniowej. Zadanie to jednak również nie należy do najłatwiejszych. Problematyka związana z tą kategorią źródeł także została przedstawiona w osobnym rozdziale niniejszej publikacji⁸.

Przed przystąpieniem do próby weryfikacji dotychczasowych poglądów warto pokrótce zasygnalizować kwestie budowy geologicznej Góry Lecha. Badania tere-

⁶ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła...*, s. 45–56.

⁷ Por. rozdział dotyczący reliktyw architektury.

⁸ Por. rozdział dotyczący ceramiki.



nów Gniezna, a przede wszystkim rzeczonoego wzgórza, pozwoliły scharakteryzować je jako fragment moreny dennej, którą ograniczały rynny glacialne ciągu jezior: od zachodu Jeleń, Święte i Świętokrzyskie, dalej ku północy jeziora Winiary, Skrzynka oraz Wełnica. Od strony wschodniej wzgórze ograniczała dolina cieklu wodnego – Srawy. Tak więc Góra Lecha tworzyła pierwotnie wyspę otoczoną ze wszystkich stron wodami⁹. W obrębie gnieźnieńskiego wzgórza pierwotnie znajdowały się dwie kulminacje: wyższa północna oraz południowa o mniej stromych zboczach, która również wyróżniała się w krajobrazie. To właśnie w obrębie niższej kulminacji początkowo badacze dopatrywali się najstarszego grodu. Ten na podstawie dat dendrochronologicznych pozyskanych dla drewna z partii wału pochodzącego ze stanowiska 15c¹⁰ wybudowany miał zostać w latach 40. X w. Prawdopodobnie od drugiej połowy X w. zaczął on funkcjonować jako tzw. I podgrodzie, gdzie znajdowała się pierwsza, najstarsza świątynia, która później przyjęła formę bazyliki romańskiej.

Badania wykopaliskowe prowadzone w latach 50. oraz 60. ubiegłego wieku, które stanowią przedmiot niniejszej publikacji, obejmowały 21 wykopów badawczych. Umiejscowiono je pomiędzy poszczególnymi filarami, słupkami i pilastrami gotyckiego układu świątyni. W nawie północnej (dalej NPn) założono pięć wykopów, w nawie głównej (dalej NG) siedem, w nawie południowej (dalej NPd) również pięć oraz pięć w ambicje (dalej A) (il. 1). Z badań wyłączono wówczas powierzchnie znajdujące się pod kaplicami bocznymi. Prace z perspektywy czasu prowadzone były dość chaotycznie, bez uporządkowanego schematu, a do odkryć w poszczególnych wykopach powracano często po jakimś czasie.

Biorąc pod uwagę wszystkie wymienione elementy, poniżej zaproponowano pewną próbę interpretacji następujących po sobie okresów chronologicznych, które odzwierciedlały poszczególne fazy działalności ludzkiej od czasów pradziejowych, po okres niemalże współczesny. Utrzymano zaproponowany przez Mikołajczyk podział na V poziomów osadniczych, jednak w innym ujęciu.

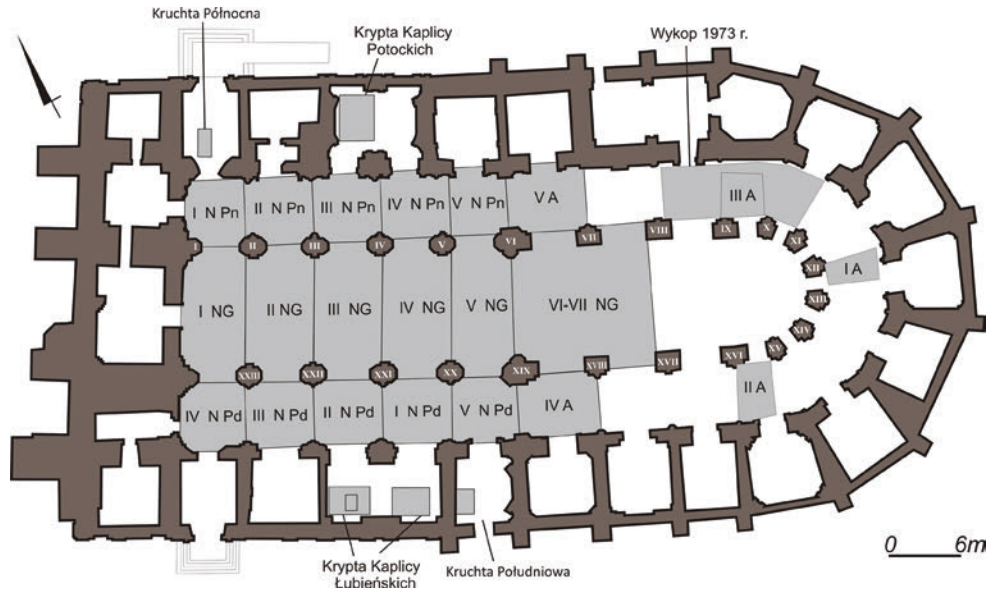
Poziom I

Jako najstarszy poziom osadniczy (!) Mikołajczyk oznaczyła zróżnicowane przyrodniczo warstwy składające się z gliny o barwie żółtej, pomarańczowej oraz rdzawej, a także pokłady żółtego piasku, miejscami silnie zbitego, definiując je jako calec¹¹. Głębokość zalegania stropu calca bardzo dobrze odzwierciedla pierwotne ukształtowanie niższej kulminacji znajdującej się w obrębie gnieźnieńskiego wzgórza. W ob-

⁹ Bolesław Nowaczyk, *Dzieje geologiczne i geomorfologiczne Wysoczyzny Gnieźnieńskiej i Gniezna w ostatnich 20 000 lat*, [w:] *Studia nad dawną Polską*, t. I, red. Tomasz Sawicki, Gniczno 2008, s. 17.

¹⁰ Łukasz Kaczmarek, Artur Różański, *Archeologia ...*, s. 45.

¹¹ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła...*, s. 45.



II. 1. Gniezno – Góra Lecha, stan. 14 (katedra). Oznaczenie wykopów archeologicznych wg Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła archeologiczne*, Warszawa 1973, uzupełnione (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek)

III. 1. Gniezno – Lech Hill, site 14 (cathedral). Marking of archaeological excavations according to Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła archeologiczne*, Warszawa 1973, with additions (drawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek)

rębnie NPd całec wystąpił na głębokości 430 cm, w NG jego głębokość dochodziła do 530 cm, natomiast w nawie NPn – do 480 cm. W kierunku wschodnim strop calca zaczynał się podnosić, uzyskując kulminację w wykopie VI–VII NG, gdzie pojawił się na poziomie 150 cm, aby znów na wysokości wykopów oznaczonych jako A osiągnąć głębokość 250 cm. Ponadto w stropowych częściach warstw piasku i gliny występowały ślady po niewielkich dołach posłupowych¹², których średnica wahała się od 10 do 35 cm, a głębokość nie przekraczała kilkunastu cm. Niestety ich układ nie był regularny, co w dużym stopniu nie pozwoliło na bliższą interpretację. Tuż nad warstwą gliny i piasku odnotowano warstwę szarej, silnie zbielcowanej próchnicy oznaczonej jako warstwa IV, którą badaczka utożsamiała z poziomem pierwotnego humusu.

Relikty najstarszego osadnictwa, jakie odnotowano w trakcie badań, Mikołajczyk w swojej pracy określiła jako poziom II. Nawarstwienia i ślady osadnictwa z nim związane traktować należy jednak jako najstarszy, I poziom chronologiczny. Odpowiadał on osadnictwu, które datować należy na przełom epoki brązu i wczesnej epoki żelaza.

¹² Tamże.



Z poziomem tym związane są wspomniane już nawarstwienia określane jako warstwa IV, składające się z szarobrunatnego piasku, który zalegał głównie w ciągu naw NPd oraz NG. Z rzeczonym osadnictwem związany był także pojedynczy obiekt odsłonięty na stropie calca w obrębie wykopu II NPd, pominięty w pracy Mikołajczyk. Była to owalna w rzucie poziomym jama o wymiarach 90×80 cm, która zarysowała się na głębokości 260 cm. Jej wypełnisko stanowił jasnoszary piasek z warstwą węgla drzewnych oraz trzema kamieniami znajdującymi się na jej dnie. Miąższość jamy wynosiła 60 cm, w profilu miała ona kształt nieckowaty. Z obiektu pochodziły liczne fragmenty ceramiki związanej z łużycko-pomorskim cyklem kulturowym. Charakter obiektu pozwala przypisać mu funeralny charakter – był to silnie zniszczony grób ciałopalny, jamowy. Problematyka osadnictwa kultury łużyckiej i pomorskiej, obejmującej samą Górę Lecha w Gnieźnie oraz jej najbliższe okolice, została omówiona w osobnym artykule¹³.

Poziom II

Z poziomem II związana jest również znajdująca się bezpośrednio nad calcem warstwa szarego i szarobrunatnego piasku (IV), w dzienniku oznaczana również jako warstwa III_b (w wykopie IV NG), IV (w wykopie III NG), III_i (w wykopie II NG), IV (w wykopie IV NPd) oraz VIII (w wykopie III NPd). W jej obrębie odsłonięto związane z tym poziomem ślady po niewielkich kołkach zalegające po wschodniej stronie drewnianej belki. Ślady słabo zachowanego drewna, często w postaci smug, odnotowano w obrębie pozostałych wskazanych warstw. Niestety zakres, w jakim zostały one odsłonięte, nie pozwolił podjąć próby ich interpretacji funkcjonalnej. Mikołajczyk nawarstwienia te wiązała (o czym napisano powyżej) z naturalnym, pierwotnym humusem¹⁴. Nie można odrzucić tezy, że w wyniku prowadzonych na bardzo dużą skalę prac obejmujących obszar gnieźnieńskiej katedry pierwotnie stanowiły one relikty bliżej nieokreślonych obiektów związanych z najstarszym horyzontem osadnictwa słowiańskiego w Gnieźnie, które w dużym stopniu miało wpływ na stan zachowania śladów działalności społeczności pradziejowej. Obecnie nie ma również podstaw do charakterystyki formy najstarszego osadnictwa. Niemniej odnotowane elementy stanowią dziś przesłankę, która w sposób pośredni potwierdzałaby funkcjonowanie w tym miejscu osady o charakterze otwartym¹⁵.

¹³ Łukasz Kaczmarek, *Ślady kultury łużyckiej i pomorskiej na Górze Lecha w Gnieźnie. Wstęp do problematyki badawczej*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 2, 2016, s. 20.

¹⁴ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła...*, s. 46.

¹⁵ Tomasz Sawicki, *Powstanie i rozwój wczesnośredniowiecznego zespołu grodowego*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, współred. Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 121.



Podstawą datowania tego okresu w dziejach rozwoju osadnictwa wczesnośredniowiecznego były nieliczne zespoły ceramiki naczyniowej. Ich analiza pozwala zarysować ramy czasowe najstarszego osadnictwa słowiańskiego na okres od przełomu VIII i IX w. do połowy wieku IX.

Poziom III

Kolejny poziom chronologiczny, związany z osadnictwem wczesnośredniowiecznym, określony został przez Mikołajczyk jako poziom III. Odpowiadał on głównie nawarstwieniom oznaczonym tym samym numerem, choć i tutaj (analogicznie jak w przypadku warstw poziomu II) widać brak pewnej konsekwencji¹⁶. Analizując informacje i opisy warstw zamieszone w dziennikach prowadzonych w trakcie prac, mimo że już wtedy podjęto próbę synchronizacji niektórych nawarstwień, uzyskano obraz nader skomplikowany i słabo czytelny. Niemniej autorce opracowania udało się w ramach wyróżnionego poziomu zaprezentować pewien obraz osadnictwa.

Nawarstwienia związane z tym poziomem składały się głównie z warstw czarnej próchnicy, silnie przemieszanej ze spalenizną, węglami drzewnymi, popiołem oraz gliną o różnorodnym zabarwieniu. Warstwy te, często o kilkucentymetrowej miąższości, tworzyły swoisty „przekładaniec”. Analiza zespołów ceramicznych pochodzących z tego poziomu pozwoliła obecnie wyróżnić dwie fazy z nim związane: starszą fazę IIIa oraz młodszą IIIb.

Poziom IIIa

W porównaniu z poziomem II, który związany był z hipotetycznym osadnictwem otwartym, ze starszą fazą poziomu IIIa wiąże się, widoczna w materiałach, zwiększona różnorodność odsłoniętych reliktyw. Sytuacja ta odzwierciedla początek procesów związanych z większym eksploatowaniem powierzchni gnieźnieńskiego wzgórza.

Z wyróżnionym starszym etapem poziomu IIIa wiązała się warstwa czarnej próchnicy przemieszanej ze spalenizną, drobnymi fragmentami węgla drzewnych oraz soczewkami popiołu, opadająca w kierunku zachodnim, oznaczona jako warstwa II_a, odsłonięta w wykopie II NPN. W głębszych partiach warstwy występowały materiał ceramiczny oraz fragmenty kości zwierzęcych. Według dziennika badań poniżej warstwy II_a wyróżniono kolejną warstwę, również opadającą w tym samym kierunku. Opisano ją jako spaleniznę przemieszaną z ciemną próchnicą, pozbawioną jednak popiołu, oznaczoną jako warstwa II_b, która również opadała w kierunku zachodnim. Według zaproponowanej charakterystyki wydaje się, że obie warstwy

¹⁶ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła...*, s. 46–47.



traktować należy jako relikty bliżej niezdefiniowanego obiektu, uchwyconego fragmentarycznie, którego strop zalegał bezpośrednio na piaszczystym w tym miejscu calcu. W obrębie nawy północnej kolejne ślady osadnictwa z tego poziomu odsłonięto w wykopie V NPn. Bezpośrednio nad warstwą żółtego, gliniastego piasku, w którym występowały fragmenty silnie zniszczonego drewna (którą oznaczono jako warstwa II_i), odsłonięto warstwę czarnej, zawierającej spaleniznę próchnicy, oznaczonej jako II_h. Podobnie jak w przypadku nawarstwień z wykopu II NPn, również i tutaj wydaje się, że możemy pisać o bliżej nieokreślonym obiekcie osadniczym związanym ze starszą fazą poziomu III.

Podobną sytuację odnotowano również w obrębie nawy głównej. W wykopie V NG ze starszą fazą poziomu III związane były warstwy: III – czarna próchnica z fragmentami węgla drzewnych (w jej stropie odnotowano jamy związane z fazą IIIb), III_a – znajdująca się poniżej warstwy III brązowa glina przemieszana z fragmentami węgla drzewnych oraz III_b – czarna próchnica z fragmentami węgla drzewnych, w której zalegały słabo zachowane fragmenty drewna.

Z kolei fragmentów drewna nie odnotowano w obrębie poziomu IIIa w wykopie IV NG. Ze starszą fazą związane były tutaj warstwy III – czarna próchnica zawierająca dużą liczbę fragmentów węgla drzewnych – oraz III_a, którą tworzyła warstwa popiołu przemieszana ze spalenizną i fragmentami węgla drzewnych. Warstwa III_a zalegała bezpośrednio nad warstwą III_b, która chronologicznie związana była z poziomem II. Podobnie jak w przypadku sytuacji odnotowanej w obrębie wykopu V NG również i tutaj w północno-zachodniej części wykopu, w stropowej partii warstwy III odnotowano relikty młodszych jam postłupowych związanych z poziomem IIIb.

Jednym z najbardziej znanych, niejednokrotnie omawianym już w literaturze obiektów związanych ze starszą fazą poziomu III jest palenisko odkryte w obrębie wykopu III NG¹⁷. Odsłonięto je na głębokości 325 cm. Był to czworoboczny obiekt o wymiarach 70–90×100–110 cm, obłożony dranicami. W jego stropowej partii znajdowały się kamienie, poniżej natomiast była warstwa popiołu oraz spalenizny. Obiekt nosił ślady odnawiania w wyniku układania kolejnych poziomów kamieni, pomiędzy którymi wolną przestrzeń wypełniano gliną. Układ nawarstwień w postaci cieniutkich warstewek popiołu i spalenizny zarejestrowanych po jego zachodniej stronie, odkładanych w kierunku zachodniego stoku wzgórza, świadczył o utrzymywaniu w nim względnego porządku. Z poziomem tym związane były również nawarstwienia odnotowane powyżej opisanego obiektu. Niestety stan zachowania nie pozwala w sposób jednoznaczny określić ich funkcji. Były to nawarstwienia określone jako warstwa III oraz III_a–III_d składające się ze spalenizny przemieszanej z warstwami próchnicy, fragmentami węgla drzewnych, popiołu oraz miejsco-

¹⁷ Tamże, s. 46; też, *Trzy najwcześniejsze obiekty kultowe...*, s. 114.



wo odnotowanych, silnie przepalonych soczewek gliny. Nawarstwienia te być może wiązać należy z użytkowaniem samego paleniska.

Równie ciekawą sytuację odnotowano w obrębie wykopu II NG. Układ i charakter warstw oznaczonych jako III–III_i odzwierciedla uwaga przytoczona już przez Mikołajczyk dotycząca układu warstw II poziomu wyróżnionego przez badaczkę. W różnych częściach wykopu odsłonięto tutaj układ składający się z czarnej, tłustej (!) próchnicy określonej jako warstwa III, pod którą odnotowano warstwę popiołu z gliniastą zaprawą o barwie szarej i szarozółtej (III_a). Poniżej ponownie zalegała warstwa czarnej próchnicy z dużą ilością fragmentów węgla drzewnych (III_b), pod którą z kolei występowała kolejna warstwa popiołu (III_c) i ponownie czarna próchnica, tym razem dodatkowo zawierająca popiół, spaleniznę i fragmenty węgla drzewnych (III_d–III_h). Cały zaobserwowany układ opadał silnie w kierunku północno-zachodnim.

Ślady osadnictwa związane ze starszym horyzontem poziomu III odnotowano również w ciągu nawy południowej. W obrębie wykopu IV NPd z poziomem tym związana była warstwa szarego piasku przemieszanego z próchnicą, fragmentami węgla drzewnych oraz drewna, określona jako warstwa II_b, w obrębie której zalegała również warstwa brązowej gliny przemieszanej z próchnicą i fragmentami węgla drzewnych, oznaczona jako warstwa III_a. Prawdopodobnie mamy tutaj do czynienia ze zniszczonym, bliżej niezidentyfikowanym obiektem o charakterze osadniczym.

Z kolei bardziej rozbudowany układ warstw, który związany był z fazą IIIa, odnotowano w wykopie III NPn. Odsłonięto tutaj drugi ze znanych w literaturze obiektów interpretowanych jako palenisko. W poprzek nawy południowej, w obrębie warstwy III (piasek przemieszany z dużą ilością fragmentów węgla drzewnych) odkryto ułożoną w poprzek do osi nawy północnej belkę drewnianą o grubości ok. 23 cm. Na zachód od niej zaobserwowano układ nawarstwień charakterystycznych dla długotrwałe wykorzystywanych palenisk w postaci przepalanej gliny zawierającej fragmenty węgla drzewnych (III_a), jasnoszarego piasku zawierającego fragmenty węgla drzewnych, przemieszanego z gliną (IV), ciemnego piasku zawierającego dużą ilość węgla drzewnych (IV_a), przepalanej, czerwonej gliny (IV_b), warstwy piasku zawierającego dużą liczbę fragmentów węgla drzewnych (IV_c), kolejny poziom przepalanej gliny z dużą liczbą fragmentów węgla drzewnych (IV_d), w spągu której występowały warstwy popiołu, warstw piasku z fragmentami węgla drzewnych (IV_{e-f}), poniżej których znajdowała się warstwa spalenizny (V), oraz warstwa czerwonej, lekko przepalanej gliny (VI–VII). Ponadto na poziomie warstwy VIII związanej z poziomem pierwszym odsłonięto również negatywy po dwóch kołkach drewnianych oraz mniejsze fragmenty drewna. Obiekt ten spełniał funkcję długotrwałego paleniska, analogicznie jak obiekt odsłonięty w wykopie III NG.



Kolejne podobne ślady paleniska związane ze starszą fazą poziomu III odnotowano również w obrębie wykopu V NPN. Odsłonięto tutaj podobnie skomplikowany układ warstw określonych jako warstwa brązowej gliny z dużą liczbą fragmentów węgla drzewnych oznaczona jako II_a, warstwa brązowej próchnicy przemieszanej z gliną oraz fragmentami węgla drzewnych (II_b) i warstwy popiołu przemieszanej ze spalenizną oraz fragmentami węgla drzewnych (II_c) zalegających bezpośrednio na warstwie gliny (III). Nawarstwienia te zalegały na warstwie IV, która w tym miejscu nie zawierała materiału źródłowego.

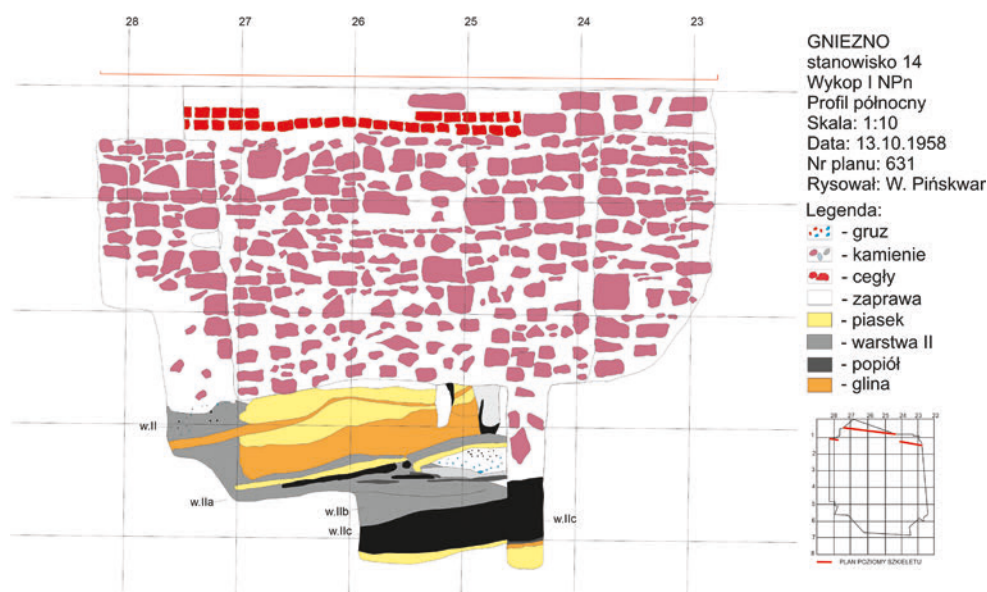
Opisane relikty w postaci kilku palenisk, a także bliżej nieokreślonych obiektów o charakterze osadniczym, które związane są ze starszą fazą poziomu III, odzwierciedlają etap osadniczy poprzedzający czasy piastowskie. Brak jednak jakichkolwiek przesłanek, na podstawie których można jednoznacznie określić formę osadnictwa. Niemniej materiały te świadczą o intensywnym eksploatowaniu powierzchni gnieźnieńskiego wzgórza. Prawdopodobne wydaje się również połączenie niektórych reliktyw, głównie palenisk, z funkcjonującym w tym czasie na wyższej kulminacji obiektem o charakterze obrzędowo-kultowym, któremu do tej pory również poświęcono liczne studia¹⁸.

Poziom IIIb

Osadnictwo związane z młodszą fazą poziomu III było mniej intensywne w porównaniu z fazą starszą. Jego ślady odnotowano głównie w ciągu naw północnej, głównej i południowej oraz w obrębie ambitu świątyni.

W wykopie I NPN młodszej fazie poziomu III odpowiadały dwie warstwy. Pierwsza, oznaczona jako II_b, składała się z szarego, lekko gliniastego piasku przemieszanego z kilkucentymetrowymi pokładami popiołu oraz pojedynczymi kamieniami. Poniżej znajdowała się warstwa II_c – czarna próchnica z dużą liczbą fragmentów węgla drzewnych, przemieszana ze spalenizną, gliną oraz piaskiem, w ramach której odnotowano również pojedyncze kamienie. Obie warstwy opadały silnie wzdłuż naturalnego stoku kulminacji, w kierunku północno-zachodnim. Na poziomie calca warstwa II_c tworzyła uchwyconą fragmentarycznie jamę o wymiarach ok. 100×100 cm, o trapezowatym przekroju i miąższości 40 cm, której spąg znajdował się na głębokości 420 cm. Z obiektem tym związany był również relikw słupek o średnicy ok. 30 cm wkopanego w calec, którego strop znajdował się przy północnej ścianie wykopu na głębokości 405 cm (il. 2). Można przyjąć interpretację, że tak scharakteryzowany obiekt wraz z towarzyszącym mu słupem miał prawdopodobnie charakter mieszkalny. Następny obiekt związany z młodszą fazą poziomu III odkryto w wykopie III NPN. Na głębokości 295 cm odsłonięto zarys kolistego

¹⁸ Tomasz Sawicki, *Przedchrześcijańska konstrukcja kamienna na Górze Lecha w Gnieźnie*, [w:] *Gemma Gemmarum. Studia dedykowane Profesor Hannie Kóćce-Krenz*, red. Artur Rózański, Poznań 2017, s. 641–668.



II. 2. Gniezno – Góra Lecha, stan. 14 (katedra). Wykop I NPn, profil północny (rys. Włodzimierz Pińskwar, oprac. Mateusz Skrzatek)

III. 2. Gniezno – Lech Hill, site 14 (cathedral). Excavation I NPn, northern profile (drawn by Włodzimierz Pińskwar, elab. by Mateusz Skrzatek)

paleniska o wymiarach 75×120 cm. W części stropowej znajdowała się warstwa spalenizny, a poniżej zalegała czarna próchnica przemieszana ze spalenizną, fragmentami polepy oraz popiołem. W jego wypełniku odnotowano nieliczne fragmenty ceramiki naczyniowej, a także kości zwierzęcych. Obiekt, w przekroju prostokątny, wkopany był w piaszczysty calec na głębokość 65 cm (il. 3). Ponadto z poziomem tym związane były również warstwy: II_g – ciemnobrązowa glina przemieszana z próchnicą, zarejestrowana w wykopie V NPn, III – czarna próchnica z piaskiem i fragmentami węgla drzewnych odsłonięta w wykopie VI–VII NG oraz II_b – brunatny piasek przemieszany z czarną próchnicą i fragmentami węgla drzewnych, odsłonięty w wykopie I NG.

Relikty osadnictwa związane z młodszą fazą poziomu III odnotowano również w wykopie III NPd. Odpowiadały jej warstwy oznaczone jako II oraz II_a–II_d. Strop warstwy II wystąpił na głębokości 247–260 cm. Była to czarna próchnica z fragmentami węgla drzewnych. Kilka centymetrów niżej odsłonięto zachowane fragmentarycznie trzy dranice ułożone na osi południowy wschód–północny zachód oraz pojedynczą zorientowaną na linii wschód–zachód, które określono jako warstwę II_a. Poniżej odkryto kolejny poziom drewna o takiej samej orientacji oznaczony jako warstwa II_b. Pod nim znajdował się brunatny piasek przemieszany z fragmentami węgla drzewnych oraz soczewkami zielonej i seledynowej gliny (warstwa



GNIEZNO KATEDRA

Stanowisko 14

Wykop III NPn

Rzut poziomy I planu poniżej paleniska

Skala 1:10

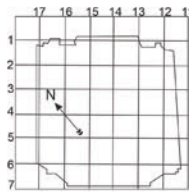
Data 19 XI 1958

Nr planu 649a

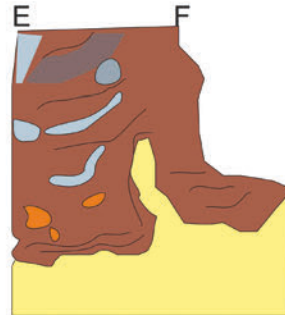
Rysował: Mikołajczyk A.

Legenda:

- KAMIEŃ
- PIASEK
- KOŚCI
- GLINA
- PRÓCHNICA



PRZEKRÓJ PIONOWY PALENISKA CZĘŚCI PÓŁNOCNEJ (E-F)



II. 3. Gniezno – Góra Lecha, stan. 14 (katedra). Wykop III NPn, rzut poziomy (rys. A. Mikołajczyk, oprac. Mateusz Skrzatek)

III. 3. Gniezno – Lech Hill, site 14 (cathedral). Excavation III NPn, horizontal projection (drawn by A. Mikołajczyk, elab. by Mateusz Skrzatek)

II_d), pod którą zalegało pięć drewnianych dranic zorientowanych na linii południowy wschód–północny zachód, opadających w kierunku północno-zachodnim (warstwa II_d). Miąższość tego obiektu wynosiła od 40 do 60 cm. Fragmentarycznie zachowaną, silnie zniszczoną konstrukcję drewnianą, którą odsłonięto w tej partii, być może interpretować należy jako element konstrukcji wału otaczającego od strony południowej powierzchnię niższej kulminacji gnieźnieńskiego wzgórza. Przemawia za tym układ odsłoniętych dranic-belek. Z drugiej strony ten drewniany obiekt mógł również spełniać funkcję konstrukcji, której celem było wyrównanie powierzchni od strony południowego stoku gnieźnieńskiego wzgórza.

Niewątpliwie relikty wału obronnego związanego z młodszą fazą poziomu III zarejestrowane zostały w ambicie, w wykopie I A. Uchwycona konstrukcja otaczała tę część gnieźnieńskiego wzgórza od strony wschodniej. Niestety konstrukcja ta, opisana przez Mikołajczyk, odsłonięta i zachowana była tylko w niewielkim stopniu. We wschodniej części wykopu odkryto łącznie sześć poziomów, które orientowane były na przemian na linii wschód–zachód i północ–południe. Najniższy poziom sadowiony został bezpośrednio na piaszczysto-gliniastym calcu. Nasyp konstruk-



cji tworzyła warstwa piasku, w której w górnych partiach odnotowano również kamienie¹⁹. Warto w tym miejscu zatrzymać się nad jednym z wpisów pochodzących z dziennika badań. Pomiędzy piątym a szóstym poziomem drewna odsłonięto warstwę popiołu zawierającą fragmenty węgla drzewnych oraz kamieni określonych jako palenisko. Opis sugeruje, że relikty te znajdowały się w obrębie konstrukcji obronnej. Ponadto omówione elementy konstrukcji wału od strony zachodniej (wnętrza grodu) ograniczone były warstwą brunatnej, sypkiej próchnicy oznaczonej jako warstwa IV. Poniżej znajdowały się warstwy V – glina – oraz VI – jasny, biały piasek. W obrębie warstwy V odnotowano stosunkowo dobrze zachowaną belkę o długości ok. 160 cm, która z jednej strony nosiła ślady ostrzenia. Po zachodniej stronie odkryto również skupisko dużych polnych kamieni o średnicy ok. 30 cm. Z kolei w obrębie warstwy VI zarejestrowano ślady kołków oraz luźno rzuconych gałęzi. Nawarstwienia określone jako V oraz VI, a także ich treść kulturowa stanowią przesłankę do interpretacji wskazującej na ich niwelacyjny charakter – wyrównanie czy też zabezpieczenie umocnienia podłoża pod późniejszą inwestycję budowlaną. Niestety nie odnotowano tutaj materiałów źródłowych, które pozwoliłyby sprecyzować chronologię tych nawarstwień. Niemniej łączenie ich z młodszą fazą poziomu III jest raczej bezdyskusyjne.

Fragmenty konstrukcji drewniano-ziemnej otaczającej niższą kulminację Góry Lecha odsłonięto również w północnej części ambitu, w obrębie wykopu III A. Również i tutaj, w warstwie II, którą tworzyła czarna próchnica z dużą liczbą fragmentów węgla drzewnych, na głębokości ok. 150 cm odsłonięto słabo zachowane fragmenty drewna zniszczone w górnych partiach wkopem grobowca ceglanego związanego z V poziomem chronologicznym. Były one ułożone na osi północny wschód–południowy zachód i zalegały w warstwie jasnej, zbitej gliny, która pojawiła się na głębokości 160 cm. Uchwycono tutaj łącznie siedem warstw belek drewnianych wraz z kilkoma belkami poprzecznymi ułożonymi na linii północ–południe. Cała konstrukcja, podobnie jak w wykopie I A, była silnie zniszczona. Część belek poprzecznych zalegała na stoku opadającym w kierunku południowo-zachodnim. Zachowana w tym miejscu konstrukcja osiągnęła zaledwie 30–40 cm miąższości. Na głębokości 170–178 cm odsłonięto na całej powierzchni wykopu calec w postaci warstwy silnie zbitej, żółtej gliny.

Z omówioną powyżej młodszą fazą poziomu III związane były również elementy architektury kamiennej, które odpowiadały reliktom budynku świątyni przedromańskiej. Jej relikty odsłonięto w nawie głównej oraz częściowo w nawie północnej. Powstanie świątyni datuje się najwcześniej na trzecią ćwierć X w. Obok tych najwcześniejszych założeń odsłonięto też pojedynczy grobowiec kamienny znajdujący się w obrębie wykopów IV i V NG, którego konstrukcja była charakterystycz-

¹⁹ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła...*, s. 46.



na dla architektury przedromańskiej, a także relikty tzw. II konfesji św. Wojciecha znajdujące się w obrębie wykopów III i IV NG oraz prawdopodobnie fundament ołtarza zlokalizowany w wykopie VI–VII NG²⁰. Problematyce najstarszej architektury poświęcono osobny rozdział w prezentowanej publikacji²¹.

Na podstawie analizy ceramiki naczyniowej pochodzącej z poszczególnych nawarstwień zaliczonych do młodszej fazy poziomu III datować można go na okres związany z funkcjonowaniem monarchii wczesnopiastowskiej od drugiej połowy X w. do początków XI w. Zarówno relikty opisane powyżej, jak i określenie czasu ich funkcjonowania wiązać należy z nasypem majdanu funkcjonującego już w tym miejscu grodu piastowskiego.

Poziom IV

Kolejny – IV – poziom chronologiczny odpowiadał czasom od drugiej połowy XI w. do końca XIII w. Poziomowi temu w pracy Mikołajczyk (również oznaczony jako poziom IV) odpowiadały opisane poniżej warstwy II²². Był on związany głównie z rozwijającą się na obszarze obecnego wzgórza katedralnego siedzibą instytucji kościelnej, czego archeologiczne odzwierciedlenie stanowiły przede wszystkim bliżej nieokreślone warstwy budowlane, dość często zachowane fragmentarycznie, a także silnie zniszczone (wkopami grobowymi oraz grobowcami ceglanyymi pochodzącymi z V poziomu) obiekty i relikty romańskiej architektury sakralnej. Nawarstwienia II, związane z tym poziomem, tworzyła przeważnie czarna lub szara próchnica z nielicznymi drobnymi fragmentami węgla drzewnych oraz grudkami zaprawy wapiennej i gipsowej. W warstwach tych spotykano ponadto pokłady wylewek zapraw obu rodzajów i gliny. Punktowo odnotowano także miejsca, w których występowała spalenizna.

Obok nawarstwień oraz reliktyw świątyni i innych elementów sakralnych odnotowano również pewną przestrzeń, którą łączyć należy z praktykami pogrzebowymi. W obrębie poziomu IV możemy mówić o dwóch strefach grzebania zmarłych. Pierwsza związana była w dużym stopniu z wnętrzem romańskiej bazyliki, drugą zaś stanowił cmentarz znajdujący się poza ówczesną świątynią. Odsłonięto łącznie osiem grobowców kamiennych, które charakteryzowały się konstrukcją wykonaną z kamieni spojonych zaprawą. Sześć z nich znajdowało się w obrębie nawy głównej, natomiast dwa obiekty odnotowano w obrębie nawy południowej – jeden z nich znajdował się poza romańską świątynią, po jej północnej stronie. Druga strefa znaj-

²⁰ Tomasz Janiak, *Z badań nad przestrzenią liturgiczną romańskiej katedry w Gnieźnie*, [w:] *Architektura romańska w Polsce. Nowe odkrycia i interpretacje. Materiały z sesji naukowej w Muzeum Początków Państwa Polskiego. Gnieźno 9–11 kwietnia 2008 roku*, red. tenże, Gnieźno 2009, s. 129–174 (137–143, ryc. 6).

²¹ Por. tenże w tym tomie.

²² Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gnieźna. Źródła...*, s. 47–52.



dowała się na zewnątrz ówczesnej bazyliki, po południowej stronie murów prezbiterium. Uchwycono ją w obrębie wykopu IV A. W warstwie II, którą tworzyła tutaj szara próchnica przemieszana z grudkami zaprawy, odsłonięto łącznie 47 grobów zorientowanych na osi wschód–zachód, z głowami ułożonymi po stronie zachodniej. Nieliczny inwentarz zabytków, które odnotowano w obrębie niektórych grobów, pozwala łączyć go właśnie z romańską fazą kościoła, głównie z XII w.²³ Ponadto groby te stratygraficznie położone były niżej niż liczne pochówki związane z najmłodszym – V – poziomem chronologicznym.

Obok relikwów architektury sakralnej i sepulkralnej w obrębie wyróżnionego poziomu odsłonięto również elementy posadzek romańskich. Ich szczegółowa charakterystyka została tutaj pominięta. Z jednej strony materiały te do dziś były głównym tematem licznych artykułów i rozpraw naukowych, z drugiej problematyka architektury kamiennej oraz wszystkich elementów jej towarzyszących stanowi temat osobnego rozdziału w niniejszej publikacji.

Poziom V

Z najmłodszym wyróżnionym przez Mikołajczyk poziomem, określonym jako V, związane były nawarstwienia oznaczone numerem I (I–I₁) oraz w niektórych przypadkach również warstwa II. Warstwy te charakteryzowały się dużą różnorodnością, jeśli chodzi o ich treść kulturowo-przyrodniczą. W dużej mierze były to piasek (warstwy I) oraz szara lub czarna próchnica (warstwa II), dość często przemieszane z gliną o różnorodnej barwie, a także z pokładami spalenizny. Te ostatnie łączyć należy z jednym z dwóch dużych pożarów, jakie wybuchły w Gnieźnie. Pierwszy z 1613 r. nie dosięgnął wnętrza katedry²⁴. Drugi natomiast, którego świadectwem mogą być wskazane warstwy spalenizny, w 1760 r. objął głównie wieżę i część ścian budynku²⁵. Wszystkie z wymienionych nawarstwień zawierały bardzo dużą ilość materiału głównie w postaci gruzu ceglanego, fragmentów zapraw, płytek posadzkowych oraz mniej licznych, silnie przemieszanych zespołów ceramiki – od ułamków naczyń wczesnośredniowiecznych po nowsze, pochodzące z XIX i XX w.

Charakter obiektów występujących do głębokości ok. 150–200 cm pod ówczesną posadzką katedry pozwala scharakteryzować najmłodszy poziom jako przestrzeń cmentarza znajdującego się wewnątrz świątyni. Dlatego też wszystkie warstwy kulturowe określone numerem I stanowią fragmentarycznie zachowane wkopy związane z funkcjonującą tutaj nekropolą. Na całej zbadanej przestrzeni odnotowano łączy-

²³ Tamże, s. 49–50.

²⁴ Jerzy Topolski, *Gniezno miejscem wielkich jarmarków*, [w:] *Dzieje Gniezna*, red. tenże, Warszawa 1965, s. 268.

²⁵ Janusz Deresiewicz, *Regres gospodarczy miasta (1655–1793)*, [w:] *Dzieje Gniezna*, red. Jerzy Topolski, Warszawa 1965, s. 330.

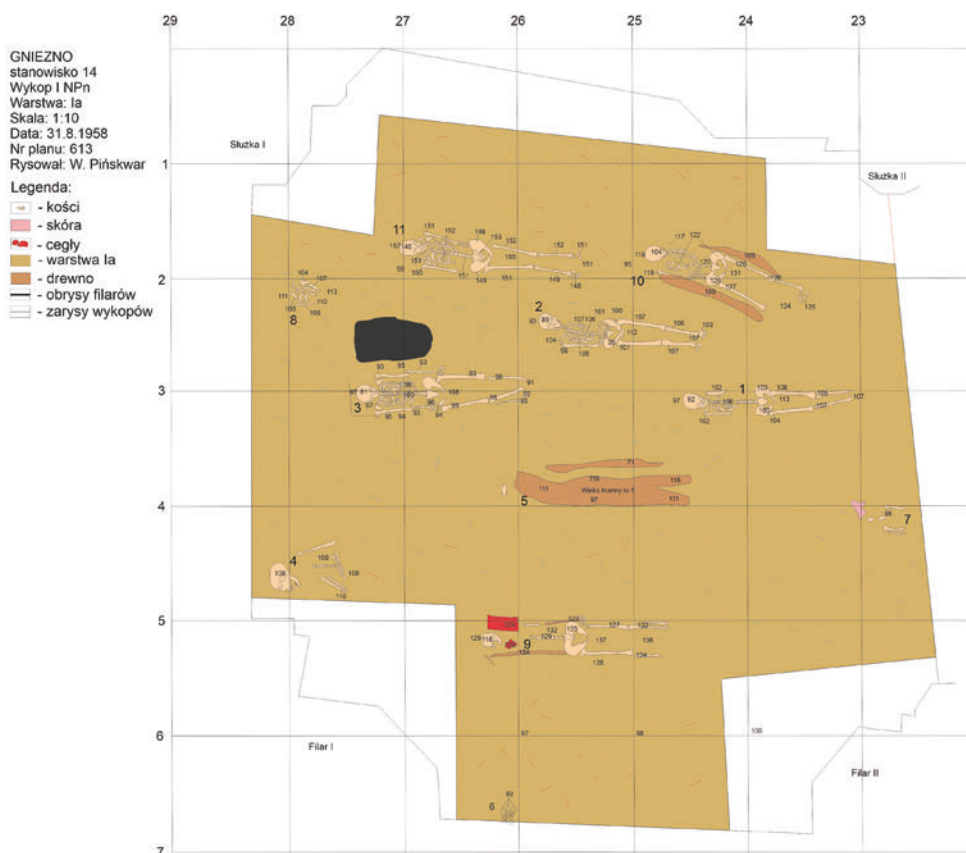


nie 109 grobów szkieletowych o trudnej do wyróżnienia jamie grobowej. Przeważnie zorientowane były na osi wschód–zachód, niekiedy z lekkim odchyleniem w kierunku północny wschód–południowy zachód. Zmarłych chowano z głową po zachodniej stronie, nielicznie po stronie wschodniej. W kilku przypadkach odnotowano pod czaszką lub w bliskiej okolicy cegłę. Zmarłych przeważnie składano do grobów w drewnianych trumnach, z których dość często zachowały się boki oraz wieka. Ręce ułożone były wzdłuż ciała, niekiedy też złożone na wysokości miednicy. Przeważnie groby odkrywano w warstwach I_a–I_d na głębokości około 100–130 cm. Obok opisanych powyżej pochówków w ramach omawianego poziomu odnotowano także 55 grobowców ceglanych zachowanych w dobrym stanie, tylko w niektórych przypadkach częściowo uszkodzonych. Ich wnętrza wypełniały warstwy I, natomiast wkopane zostały przeważnie w warstwy związane z IV poziomem chronologicznym. Pierwsza grupa, na którą składa się 10 z wymienionych wyżej obiektów, to grobowce, których górę nakrywały płyty kamienne²⁶. Przeważnie konstrukcje te orientowane były, podobnie jak groby, na osi wschód–zachód. Długość grobowców wahała się w granicach 170–250 cm, szerokość natomiast nie przekraczała 70 cm. Część z nich była pusta, w pozostałych znajdowały się lepiej lub gorzej zachowane trumny wraz ze szczątkami zmarłych. Orientacja pochowanych osób zasadniczo nie odbiegała od zasad stosowanych w przypadku grobów jamowych. Drugą, bardziej liczną grupą były grobowce ceglane, które od góry zamknięto sklepieniem kolebkowym. Odnotowano łącznie 45 konstrukcji tego typu. Górne partie sklepień pojawiały się już na ok. 20 cm głębokości, natomiast ich dna, pozbawione posadzki, odnotowano na głębokościach od 100 do 180 cm – bardzo często pokrywały się one z warstwami I oraz z warstwą II związaną z omawianym poziomem. Największa liczba grobowców wystąpiła w ciągu nawy głównej, w mniejszym stopniu nawy południowej, incydentalnie natomiast odnotowano grobowce w ciągu nawy północnej (il. 4). Chronologia obu cmentarzy znajdujących się wewnątrz gnieźnieńskiej katedry jest stosunkowo trudna do zawężenia. Mikołajczyk w swojej pracy dla wskazanego poziomu zaprezentowała (głównie na podstawie charakteru warstw i silnie przemieszanego materiału źródłowego) szerokie ramy czasowe od końca XIV do XX w.²⁷ Takie wnioskowanie nie budzi zastrzeżeń, niemniej wydaje się, że okres ten częściowo można zawęzić, głównie dla grobowców ceglanych posiadających sklepienie kolebkowe. Możliwe, że za najstarsze uznać można tutaj grobowce ceglane nakryte płytami kamiennymi, które związane były z gotycką formą katedry. Młodsze z kolei są grobowce ceglane ze sklepieniem kolebkowym, które popularność zyskało u schyłku XVI i w XVII w.²⁸ Niestety brak jest informacji na temat

²⁶ Niestety w dziennikach badań nie ma żadnych informacji na temat wielkości czy też wątków murów grobowców, informacja ta dotyczy prawie wszystkich z odsłoniętych grobowców.

²⁷ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła...*, s. 52.

²⁸ Mariusz Bill, *Opis podziemnych krypt grobowych odkrytych w prezbiterium w Łomży, „Studia Łomżyńskie”* 17, 2006, s. 321–374.



II. 4. Gniezno – Góra Lecha, stan. 14 (katedra). Wykop I NPN, rzut poziomy (rys. Włodzimierz Pińskwar, oprac. Mateusz Skrzatek)

III. 4. Gniezno – Lech Hill, site 14 (cathedral). Excavation I NPN, horizontal projection (drawn by Włodzimierz Pińskwar, elab. by Mateusz Skrzatek)

wątków użytych do budowy ścian grobowców, a opis i wielkość cegieł nie pozwalają na bardziej konkretne określenie ich czasu powstania. Niemniej wydaje się, że grobowce ceglane są młodsze lub równoczesne z częścią pochówków jamowych. Dość często bowiem ściany grobowców wkopane były w pojedyncze jamy grobowe.

Podsumowanie

Zaprezentowana powyżej charakterystyka poszczególnych poziomów chronologicznych (osadniczych) jest wynikiem próby weryfikacji ustaleń z pracy Mikołajczyk. Pomimo trudności wyartykułowanych na początku rozdziału udało się zdefiniować najstarszy I poziom osadniczy związany ze śladami funkcjonowania społeczności z przełomu epoki brązu oraz wczesnej epoki żelaza. Jako II poziom określono bli-



żej niescharakteryzowane osadnictwo, prawdopodobnie o charakterze otwartym, związane z obecnością najstarszych grup Słowian od przełomu VIII i IX w. do połowy IX w. Pewnym zasadniczym *novum* w stosunku do interpretacji Mikołajczyk jest poziom III, w obrębie którego udało się wyróżnić dwie fazy. Starsza, oznaczona jako IIIa, dotyczyła okresu poprzedzającego osadnictwo związane z monarchią wczesnopiastowską, której to z kolei odpowiadała faza młodsza z relikdami konstrukcji obronnych, określona jako IIIb. Ramy pierwszej z powyższych datować można na okres od połowy IX do pierwszej połowy X w., drugiej natomiast – od drugiej połowy X do XI w. Poziom IV dotyczył już kształtującej się siedziby władzy kościelnej, której przejawem była bazylika romańska. Poziom V to trudne do szczegółowego charakteryzowania czasy związane z funkcjonującą już gotycką katedrą oraz okres rozbudowy, a także przebudowy świątyni wraz z funkcjonującymi przy niej kaplicami bocznymi oraz cmentarzem. Czasy te za Mikołajczyk datować można na okres od XIV–XV w. po czasy prawie współczesne.

Summary

Cultural stratigraphy

The image that has been functioning so far in the description of successive chronological levels was presented by Gabriela Mikołajczyk. The task of re-elaborating the stratigraphy was not made easier by the methodology used during the excavations and the quality of documentation: descriptive (in the form of scientific research logs), drawn and photographic.

As a result of analytical work on individual stratification systems recorded in individual excavations, the division into five chronological levels, similar to the previous one, was maintained – but with some changes. The first chronological level was related to prehistoric settlements, corresponding to the turn of the Bronze Age and the early Iron Age. Ceramic material corresponding to the Lusatian culture and the Pomeranian culture was recorded here, within some layers IV, located directly on calc. Level II, i.e. the oldest early medieval level, was associated with several objects and fragmentarily captured layers, which, according to previous interpretations, should be considered as relics of the oldest open settlement associated with the early Middle Ages. This can be dated to the period from the turn of the 8th and 9th centuries to the mid-9th century. The next level (III), in the light of cultural layers, was associated with the period which is conventionally called the tribal period in the literature, as well as with the period of consolidation of the first Piast monarchy. This level included level IIIa, dating from the mid-9th to the mid-10th century, and level IIIb, which lasted from the second half of the 10th to the mid-11th century. The next level (IV) corresponded to the times up to the 13th century and it mainly represented layers related to the construction of the Romanesque cathedral. It was characterized by heavily damaged layers containing mixed materials related to the early Middle Ages. The last, fifth level of settlement, was characterized by even more transformed, complex systems of layers relat-



ed to the broadly defined period of the late Middle Ages, and the modern period. Within this level, cemetery layers were distinguished related to the late modern cemetery characterized by (apart from pit graves) numerous brick tombs and, to a lesser extent, stone ones.

The presented analysis, verifying the previous findings, made it possible to present the scope of settlement changes that took place in this part of Lech Hill in a new way, and at the same time constituted a contribution to the re-interpretation of the findings existing in the literature.



Tomasz Janiak

Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie

Relikty architektury

Abstract: The cathedral in Gniezno is a church of exceptional importance in the history of the Polish religion and state – it is the oldest metropolitan church in Poland, a witness to the pilgrimage of Emperor Otto III in 1000, the place of coronation of the first five kings of Poland, the place of ingress and burials of many Polish archpastors, and the subject of foundational care of rulers.

The article collects archaeological and architectural sources regarding the early medieval architecture of the Gniezno cathedral. The main emphasis was put on presenting an attempt to reconstruct the history of the architectural forms of this church in the period from the 10th to the beginning of the 14th century, in the light of the latest research.

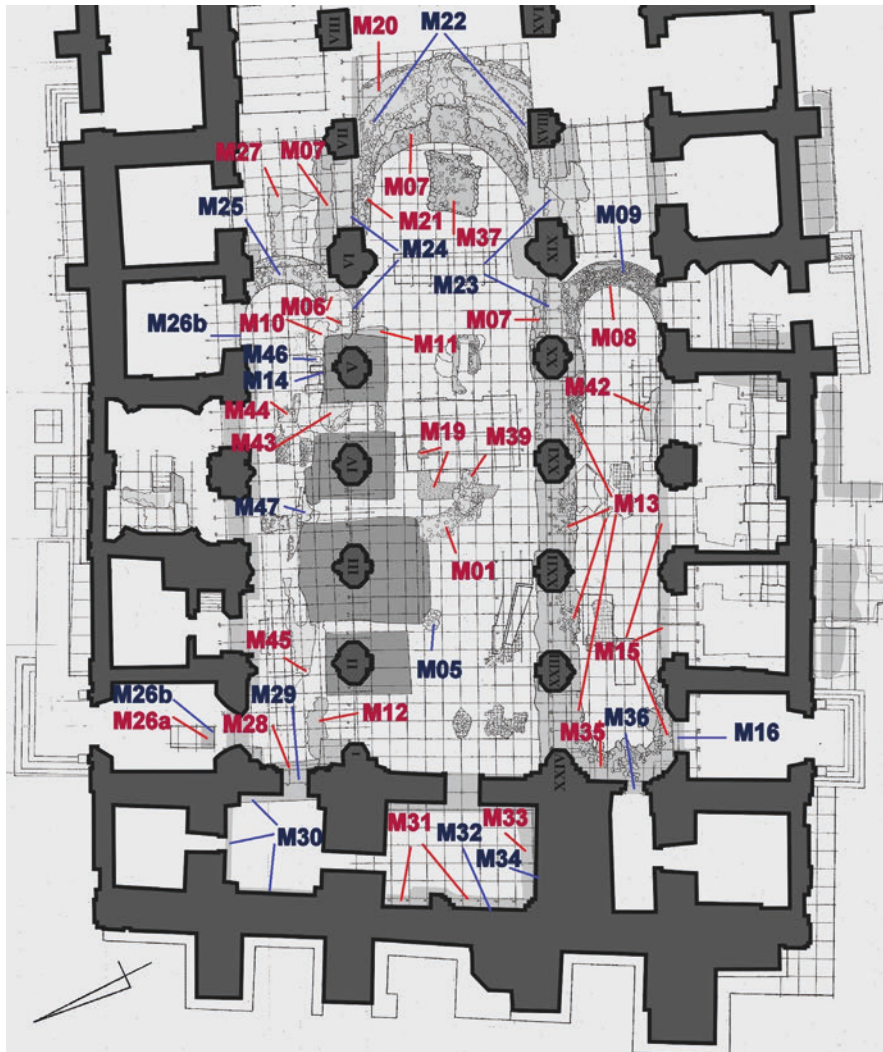
Słowa kluczowe: romańska katedra w Gnieźnie, architektura romańska, grobowce romańskie

Keywords: Romanesque cathedral in Gniezno, Romanesque architecture, Romanesque tombs

Wstęp

Celem niniejszego opracowania jest prezentacja reliktyw architektury wczesnośredniowiecznej odkrytych na stanowisku 14 wraz z komentarzem będącym zwięzłym przedstawieniem historii budowlanej kościoła katedralnego w Gnieźnie. Zdecydowana większość reliktyw została odsłonięta podczas badań archeologicznych w okresie milenijnym; w pracy uwzględniono jednak także pozostałości architektury, na które natrafiono w późniejszych latach badań, gdyż było to potrzebne do uzyskania jasnego obrazu analizowanych dziejów budowli. Tekst zawiera wyniki najnowszych prac nad zagadnieniem dziejów architektonicznych katedry gnieźnieńskiej w okresie wczesnośredniowiecznym (X–XIII w.), stąd też pewne różnice w stosunku do ostatniej syntezy, która pojawiła się w 2017 r.¹ Opracowanie kończy się prezentacją bazy źródłowej, czyli reliktyw archeologiczno-architektonicznych.

¹ Tomasz Janiak, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, Magdalena Bis, *Origines Polonorum*, t. XI, Warszawa 2018, s. 189–234.



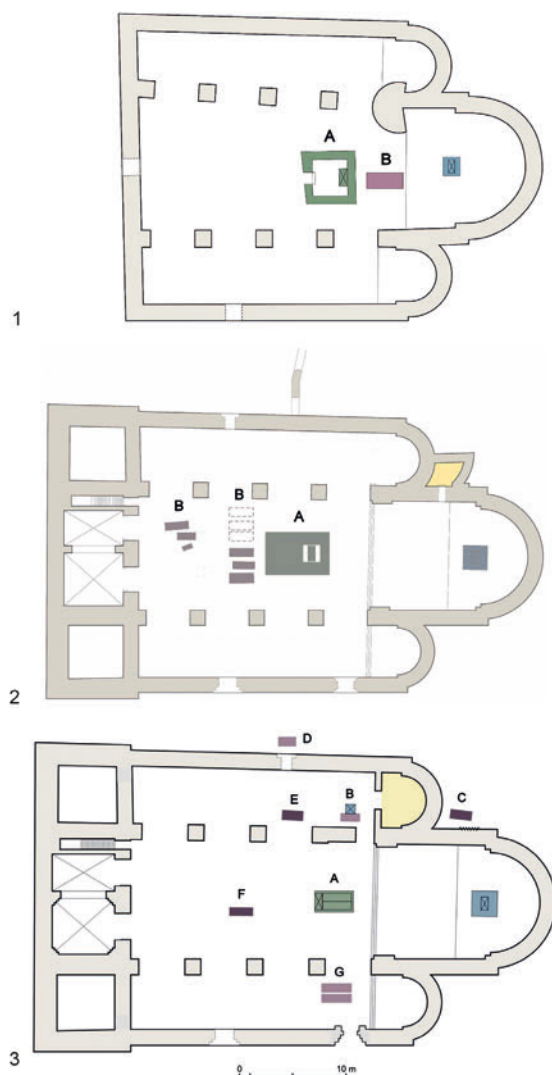
II. 1. Gniezno, katedra. Rzut katedry gnieźnieńskiej z lokalizacją relikwów architektury: kolor czerwony – partie fundamentowe, kolor niebieski – partie naziemne (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek, z uzupełnieniami)

III. 1. Gniezno, cathedral. Floor plan of the Gniezno cathedral, with the location of architectural relics: red – foundation parts, blue – ground parts (drawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek, with additions)

Stratygrafia

Dla celów niniejszego opracowania korzystamy z całościowego obrazu stratygrafii stanowiska 14 zaprezentowanego przez Gabrielę Mikołajczyk w 1973 r.² Z uwa-

² Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła archeologiczne*, Biblioteka Fontes Archeologici Posnanienses 2, Warszawa-Poznań 1973, s. 45–59.



II. 2. Gniezno, katedra. Próba rekonstrukcji rzutów wczesnośredniowiecznej katedry. 1. Bazylika wczesnoromańska – 2. połowa/koniec XI w. (A – Konfesja II św. Wojciecha, B – grobowiec 41) (rys. Jarosław Gruguć). 2. Bazylika romańska – 1. połowa XII w. (A – Konfesja III, B – grobowce kamienne) (rys. Jarosław Gruguć). 3. Bazylika romańska – stan z końca XII/1. połowy XIII w. (A – Konfesja IV, B – ołtarz boczny M44 i grobowiec 10/IV NPN, C – grobowiec 8/VA, D – grobowiec 1/Krypta Potockich, E – relikw M47, F – grobowiec 26–27/II NG, G – grobowce 8/INPd i 9/INPd (rys. Jarosław Gruguć)

III. 2. Gniezno, cathedral. An attempt to reconstruct the plans of the early medieval cathedral. 1. Early Romanesque basilica – 2nd half/late 11th cent. (A – Confession II of St. Adalbert, B – grave no. 41) (drawn by Jarosław Gruguć). 2. Romanesque basilica – 1st half of the 12th cent. (A – Confession III, B – stone graves) (drawn by Jarosław Gruguć). 3. Romanesque basilica – as of the end of 12th/1st half of the 13th century (A – Confession IV, B – side altar M44 and grave no. 10/IV NPN, C – grave no. 8/VA, D – grave no. 1/Potocki family crypt, E – relict M47, F – grave no. 26–27/II NG, G – graves no. 8/INPd and 9/INPd (drawn by Jarosław Gruguć)



II. 3. Gniezno, katedra. 1. Oznaczenie wykopów archeologicznych w katedrze gnieźnieńskiej. 2. Rzut poziomy reliktów architektonicznych w nawie głównej: A – aneks północny rotundy (M02); B – partia obwodowa aneksu południowo-zachodniego rotundy (M03); C – ściana szczytowa aneksu południowo-zachodniego (M04); D – relikw Konfesji III (M39), E – wystające kamienie Konfesji IV (M41). 3. Widok od zachodu na relikw architektoniczne w wykopie IIIING: A – fundament nawy rotundy (M01), B – negatyw Konfesji II (M19), C – relikw fundamentu Konfesji III (M39); D – negatyw fundamentu Konfesji III (fot. Zygryd Rózański)

III. 3. Gniezno, cathedral. 1. Marking of archaeological excavations in the Gniezno Cathedral. 2. Side view of architectural relics in the main nave: A – northern annex of the rotunda (M02); B – peripheral part of the south-west annex of the rotunda (M03); C – gable wall of the southwestern annex (M04); D – relic of Confession III (M39), E – protruding stones of Confession IV (M41). 3. West view of the architectural relics in excavation IIIING: A – foundation of the rotunda nave (M01), B – negative of Confession II (M19), C – relic of the foundation of Confession III (M39); D – negative of the foundation of Confession III (photo by Zygryd Rózański)

gi na skomplikowany układ warstw kulturowych, zróżnicowany w poszczególnych wykopach i trudny do wzajemnego powiązania, warstwy zostały przez nią pogrupowane w główne poziomy związane ze sobą chronologicznie i stratygraficznie³. Badaczka wyróżniła pięć zasadniczych poziomów funkcjonalno-chronologicznych oznaczonych cyframi rzymskimi I–V⁴.

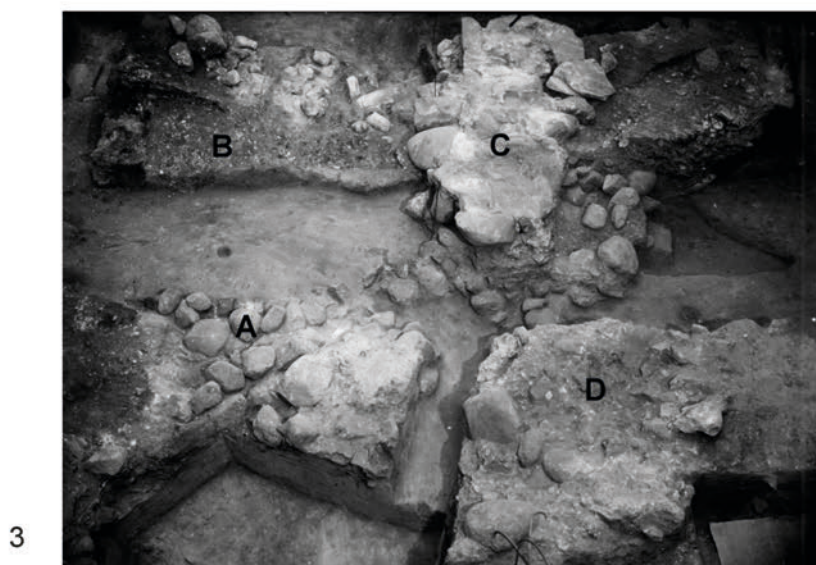
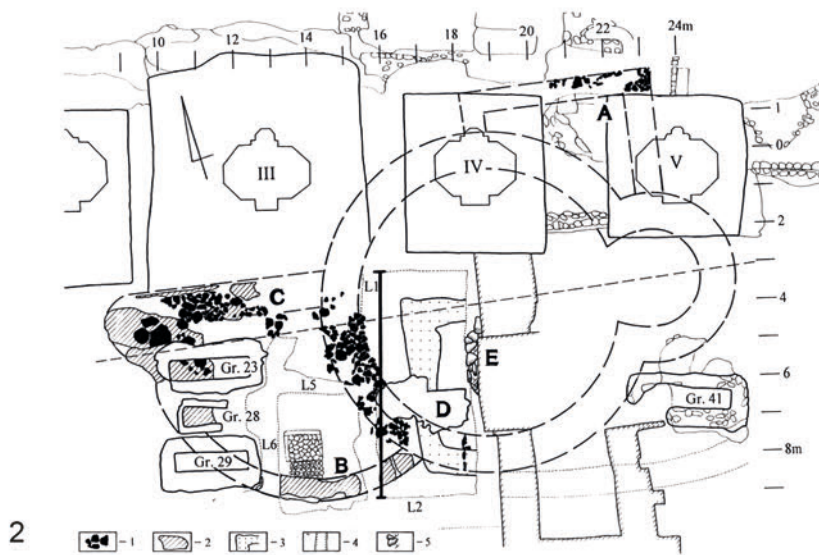
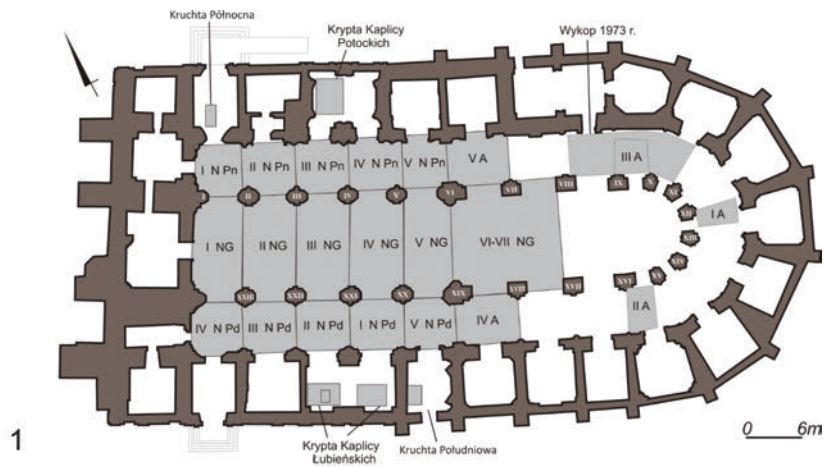
Poziom I wyznaczał przeważnie piaszczysty, miejscami gliniasty calec tworzący pierwotnie odrębne wzgórce katedralne w obrębie północnej partii Góry Lecha. Szczytowa jego partia znajdowała się w środku bazyliki pomiędzy filarem VIII a XVII na głębokości 1,5 m poniżej poziomu posadzki, po czym opadał w kierunku zachodnim, osiągając przy ścianie zachodniej głębokość 4,3 m.

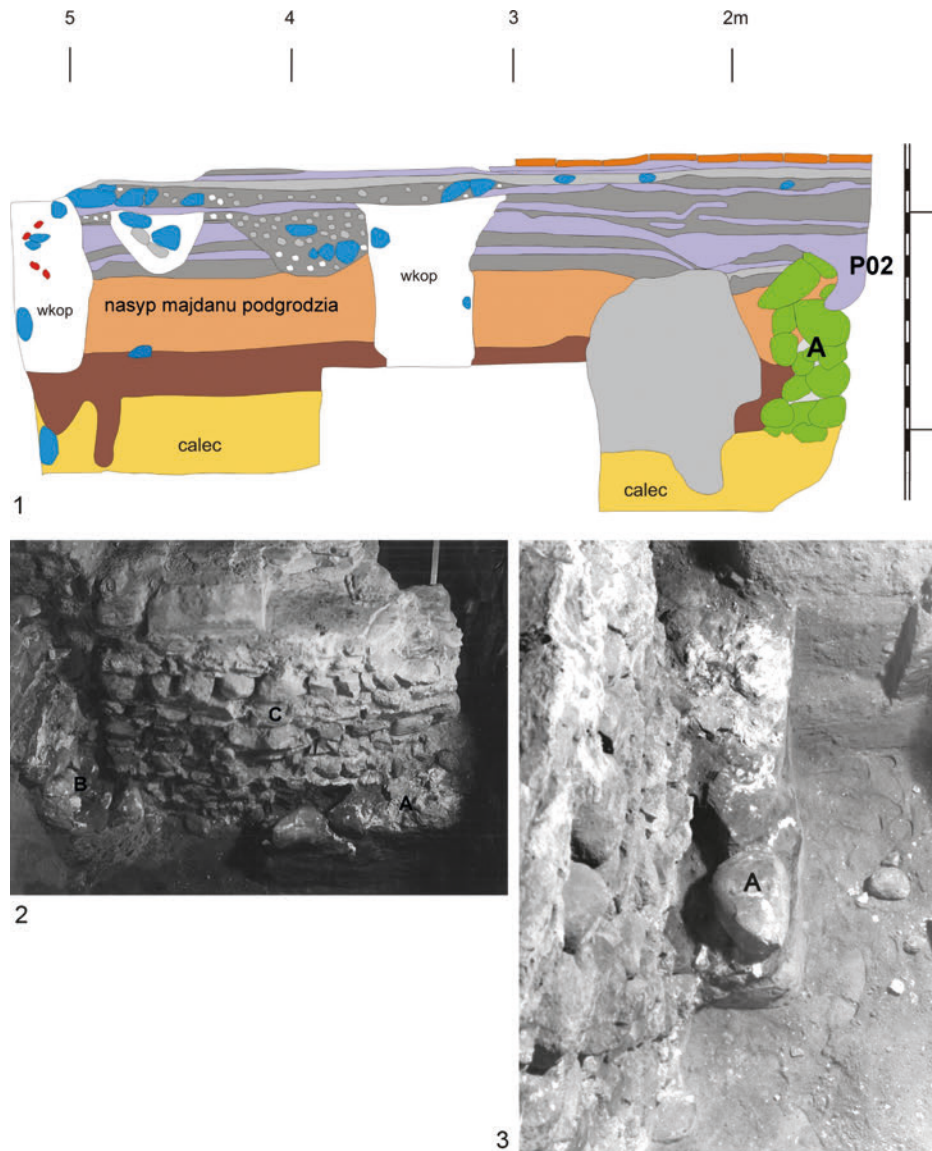
Poziom II tworzyła warstwa szarobrunatnego piasku z próchnicą i węgielkami drzewnymi bezpośrednio na stropie calca. Określona jako najstarsza warstwa osadnicza z wczesnego średniowiecza, zawierająca również oprócz ceramiki wczesnośredniowiecznej domieszkę skorup z okresu lateńskiego.

Poziom III obejmował różne warstwy oznaczone jako III (III–III_g), stanowiące zasadnicze uwarstwienia wczesnośredniowieczne, poprzedzające architekturę murowaną. Zwraçały w niej uwagę liczne warstewki spalenizny i popiołów wiąza-

³ Tamże, s. 45.

⁴ Cyframi rzymskimi badaczka oznaczała także warstwy kulturowe, przy czym numer warstwy najczęściej odpowiadał numerowi danego poziomu; kolejnym warstwom w danym poziomie dodawano oznaczenia małymi literami alfabetu, np. IIIa, IIIb itd.





II. 4. Gniezno, katedra. 1. Profil wschodni wykopu IV NPn z widocznym przekrojem fundamentu aneksu północnego rotundy M02 (A) nakrytego wylewką posadzkową (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 2. A – fundament aneksu północnego rotundy (M02), B – profil wschodni wykopu IV NPn z widocznym przekrojem fundamentu aneksu północnego rotundy (M02), C – fundament międzynawowy (M43) (fot. Zygfryd Róžański). 3. A – fundament aneksu północnego rotundy (M02), widok od strony wschodniej (fot. Zygfryd Róžański)

III. 4. Gniezno, cathedral. 1. East view of excavation IV NPn, with a visible cross-section of the foundation of the northern annex of the M02 rotunda (A) covered with a floor screed (drawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 2. A – foundation of the northern annex of the rotunda (M02), B – eastern profile of excavation IV NPn, with a visible cross-section of the foundation of the northern annex of the rotunda (M02), C – inter-aisle foundation (M43) (photo by Zygfryd Róžański). 3. A – foundation of the northern annex of the rotunda (M02), east view (photo by Zygfryd Róžański)



ne przez Mikołajczyk z odkrytymi w tym poziomie paleniskami, interpretowanymi jako kultowe⁵.

Poziom IV tworzyły warstwy oznaczone jako II_a–II_c (częściowo również II). Powstały one w wyniku procesów stratyfikacyjnych trwających do momentu przebudowy katedry w stylu gotyckim, a więc w okresie od drugiej połowy X do połowy XIV w. W nich zawarte były przedromańskie i romańskie relikty architektoniczne, częściowo wkopane w niższe poziomy.

Poziom V był najmłodszy w prezentowanym układzie. W jego ramy wchodziły warstwy oznaczone jako I (I–I_c) oraz częściowo warstwa II. Kształtował się on w okresie od XIV do XX w. Charakteryzował się znacznym przemieszaniem, obecnością dużej ilości gruzu ceglanego, a zwłaszcza licznych pochówków oraz grobowców ceglanych.

Przegląd analiz specjalistycznych

Przegląd ograniczony jest do analiz obiektów wczesnośredniowiecznych (do XIII w.). Wszelkstronną analizę materiałów wiążących z katedry gnieźnieńskiej na próbie obejmującej ponad sto oznaczeń przeprowadził i opublikował w 1975 r. Zbigniew Brochwicz⁶. Wyróżnił on zasadnicze grupy zapraw:

- zaprawy z fundamentu najstarszego: podstawowe spoiwo – mikrokrystaliczny gips w ilości średnio 49%, spoiwo węglanowe średnio 8,41%, okrucy wapienne 0,05%; stosunkowo duża zawartość piasku – średnio 31,67%;
- zaprawy z fundamentu młodszego – A: podstawowe spoiwo – mikrokrystaliczny gips w ilości średnio 40%, spoiwo węglanowe średnio 12,12%, okrucy wapienne 5,03%, stosunkowo duża zawartość piasku – średnio 36%;
- zaprawy z fundamentu młodszego – B (zaprawy z ambitu i pokrewne): podstawowe spoiwo;– mikrokrystaliczny gips w ilości średnio 51,50%, spoiwo węglanowe średnio 20,03%, okrucy wapienne 1,04%, zawartość piasku – średnio 17,23%;
- zaprawy z fundamentu młodszego – C (zaprawy ołtarzowe i pokrewne): podstawowe spoiwo – mikrokrystaliczny gips w ilości średnio 59,26%, spoiwo węglanowe średnio 15,60%, okrucy wapienne 0,31%, zawartość piasku – średnio 6,93%;

⁵ Gabriela Mikołajczyk, *Trzy najwcześniejsze obiekty kultowe na Górze Lecha w Gnieźnie w świetle źródeł archeologicznych*, „Gniczno. Studia i Materiały Historyczne” I, 1984, s. 111–121.

⁶ Zbigniew Brochwicz, *Badania wczesnośredniowiecznych zapraw budowlanych – integralną częścią badań archeologicznych*, „Materiały Zachodniopomorskie” XXI, 1975, s. 95–244. Nie uwzględniamy pierwszych badań zapraw z katedry przeprowadzonych u schyłku lat 50. XX w. przez Hannę Jabłczyńską-Jędrzejewską (Hanna Jabłczyńska-Jędrzejewska, *Dawne zaprawy budowlane*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki” 3/1, 1958, s. 92–93).



II. 5. Gniezno, katedra. 1. Fundament ściany szczytowej aneksu południowo-zachodniego rotundy, widok od strony zachodniej (fot. Jerzy Sieczkowski). 2. Widok ogólny wykopu II i III NG od strony zachodniej: A, B – fundament ściany obwodowej aneksu południowo-zachodniego rotundy (M03), C – mur płytkowy (M05), D – fundament Konfesji III (M39) (fot. Zygfryd Różański). 3. Fragment fundamentu partii obwodowej aneksu południowo-zachodniego (M03) (fot. Z. Różański). 4. Mur płytkowy (M05): A – lita zaprawa w rowie fundamentowym, B – strop fundamentu z otoczków, C – mur płytkowy (fot. Zygfryd Różański)

III. 5. Gniezno, cathedral. 1. The foundation of the gable wall of the southwestern annex of the rotunda, west view (photo by Jerzy Sieczkowski). 2. General view of excavation II and III NG from the west side: A, B – foundation of the peripheral wall of the southwestern annex of the rotunda (M03), C – slab wall (M05), D – foundation of Confession III (M39) (photo by Zygfryd Różański). 3. Foundation fragment of the southwestern annex peripheral part (M03) (photo by Zygfryd Różański)

- zaprawa niewyjaśniona; zbliżona do zapraw z fundamentu młodszego – C;
- zaprawy czysto gipsowe (zaprawy z fundamentu najmłodszego); podstawowe spoiwo – mikrokryształiczny gips w ilości średnio 74,86%, spoiwo węglanowe średnio 3,89%, okruchy wapienne 0,04%, zawartość piasku – średnio 1,68%;
- zaprawy wapienne (grupa A): podstawowe spoiwo – krypto- oraz mikrokryształiczny węglan wapnia w ilości średnio 55,32%, okruchy wapienne 14,13%, spoiwo gipsowe średnio 2,82%, zawartość piasku – średnio 25,04%;
- zaprawy wapienne (grupa B): podstawowe spoiwo – krypto- oraz mikrokryształiczny węglan wapnia w ilości średnio 42,27%, okruchy wapienne 0,93%, spoiwo gipsowe średnio 1,02%, zawartość piasku – średnio 50,94%.

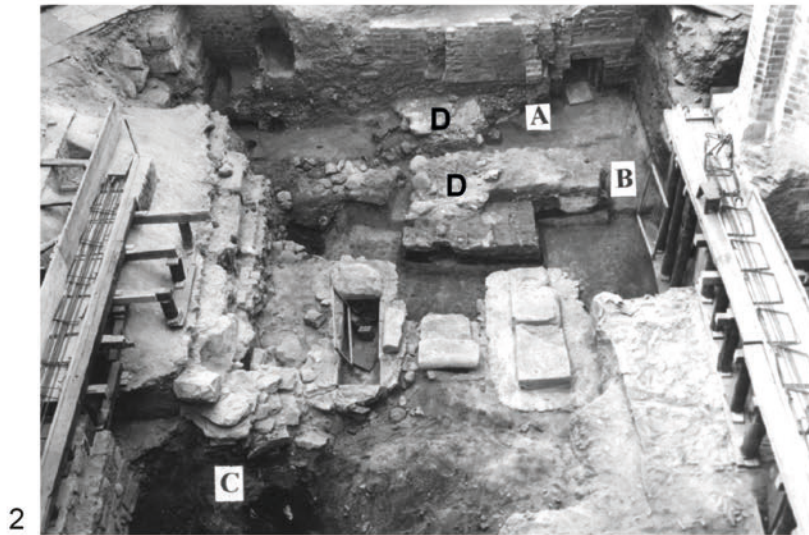
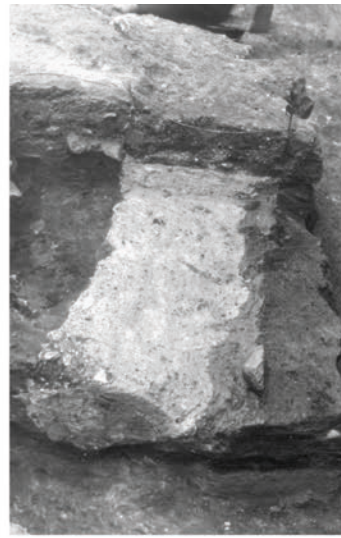
W 2001 roku serię 14 próbek zapraw i czterech próbek detali z gipsu jastrychowego przeanalizował zespół pod kierunkiem Marii Poksińskiej w ramach realizacji projektu badawczego zamawianego pod tytułem „Polska na przełomie tysiącleci”⁷.

Analizę kilku próbek zaprawy z litych wylewek związanych z najstarszą warstwą budowlaną z rejonu tuż na północ od katedry (od Kaplicy Potockich) przeprowadził Wojciech Bartz i opublikował w 2012 r. w ramach grantu ministerialnego dotyczącego analiz specjalistycznych wczesnośredniowiecznych materiałów z gnieźnieńskiego zespołu osadniczego⁸.

Analizy petrograficznej znacznych partii reliktywów architektonicznych zachowanych w podziemiach katedry dokonał w latach 2000–2001 Piotr Zieliński w ramach

⁷ Maria Poksińska, *Badania detali architektonicznych oraz zapraw romańskich z katedry gnieźnieńskiej*, Toruń 2001, maszynopis w Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.

⁸ Wojciech Bartz, *Charakterystyka mineralogiczno-petrograficzna zapraw z wczesnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Gnieźnie*, [w:] *Wyniki analiz specjalistycznych materiałów wczesnośredniowiecznych z gnieźnieńskiego ośrodka osadniczego*, red. Michał Kara, Gniezno 2012, s. 77–120.





II. 6. Gniezno, katedra. 1. A – fundament absydy głównej starszej (M07), B – absydy głównej młodszej (M20), C – naziemne partie absydy głównej młodszej (M22), D – fundament stipesu ołtarza głównego (M37) (fot. Zygfryd Róžański). 2. A – fundament absydy głównej starszej i prezbiterium (M07), B – fundament pod ścianę północną prezbiterium (M21, kontynuacja M07), C – partia naziemna absydy głównej młodszej (M22), D – ściana naziemna północna prezbiterium (M24) (fot. Zygfryd Róžański). 3. A – fundament absydy bocznej południowej (M08), B – otynkowana górna partia (M08), C – ściana naziemna absydy południowej (M09) (fot. Zygfryd Róžański). 4. A – fundament absydy bocznej północnej (M06), B – ściana naziemna absydy bocznej północnej (fot. Tomasz Janiak)

III. 6. Gniezno, cathedral. 1. A – older main apse foundation (M07), B – younger main apse (M20), C – ground parts of the younger main apse (M22), D – stipes foundation of the main altar (M37) (photo by Zygfryd Róžański). 2. A – foundation of the older main apse and the chancel (M07), B – foundation for the northern wall of the chancel (M21, continuation of M07), C – ground part of the younger main apse (M22), D – northern ground wall of the chancel (M24) (photo by Zygfryd Róžański). 3. A – foundation of the southern side apse (M08), B – plastered upper part (M08), C – ground wall of the southern apse (M09) (photo by Zygfryd Róžański). 4. A – foundation of the northern side apse (M06), B – ground wall of the northern side apse (photo by Tomasz Janiak)

realizacji projektu badawczego zamawianego pod tytułem „Polska na przełomie tysięcy”⁹. W późniejszych latach przeprowadził także analizę petrograficzną grobowca 6/2010, natomiast badania petrograficzne romańskiej archiwolty portalowej odkrytej w 2012 r. dokonali Joanna Karbowska-Berent oraz Wiesława Topolska¹⁰.

Badania antropologiczne szkieletu odnalezionego w grobowcu 6/2010 przeprowadziła Anna Wrzesińska¹¹. Kości ludzkie odkryte na dnie grobowca nr 41 opracowała natomiast wstępnie Katarzyna Kaszycka¹².

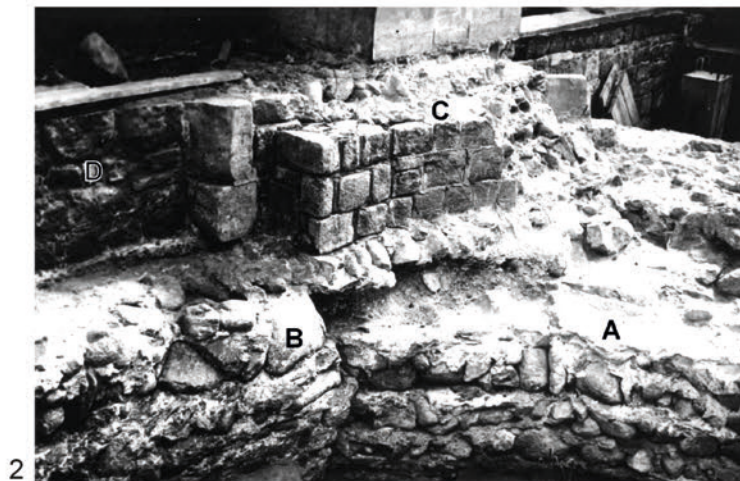
Prowadzono także w ograniczonym zakresie datowanie radiowęglowe metodą ¹⁴C AMS węgielków zawartych w zaprawach w reliktach architektonicznych. Seria takich datowań miała miejsce w 2007 r. z próbek pobranych w podziemiach kate-

⁹ Piotr Zieliński, *Stanowisko archeologiczne Gniezno 14: sondaż 1, sondaż 2, krypta 2. Skalne materiały budowlane. Litologia calca*, 2001/2002, maszynopis w Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.

¹⁰ Piotr Zieliński, *Makroskopowa analiza surowców skalnych wybranych obiektów na Górze Lecha, stanowisko 15 – sezon badawczy 2010 (grobowiec nr 6; architektura kamienna)*, 2011, maszynopis w Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie; Magdalena Firkowska, *Fragment romańskiej archiwolty z portalu archikatedry Wniebowzięcia NMP i Sw. Wojciecha w Gnieźnie*, maszynopis w Muzeum Archidiecezji Gnieźnieńskiej.

¹¹ Anna Wrzesińska, *Opracowanie antropologiczne szkieletu z grobowca odkrytego przy północnej ścianie katedry gnieźnieńskiej*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 1, 2015, s. 52–65.

¹² Katarzyna Kaszycka, *Badanie materiału kostnego z Gniezna i okolic*, 1988, maszynopis w Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie; taż, *Materiał szkieletowy z katedry gnieźnieńskiej (X/XI–XVII wiek)*, „Przegląd Antropologiczny” 53/1–2 (za 1987), 1989, s. 137–148.





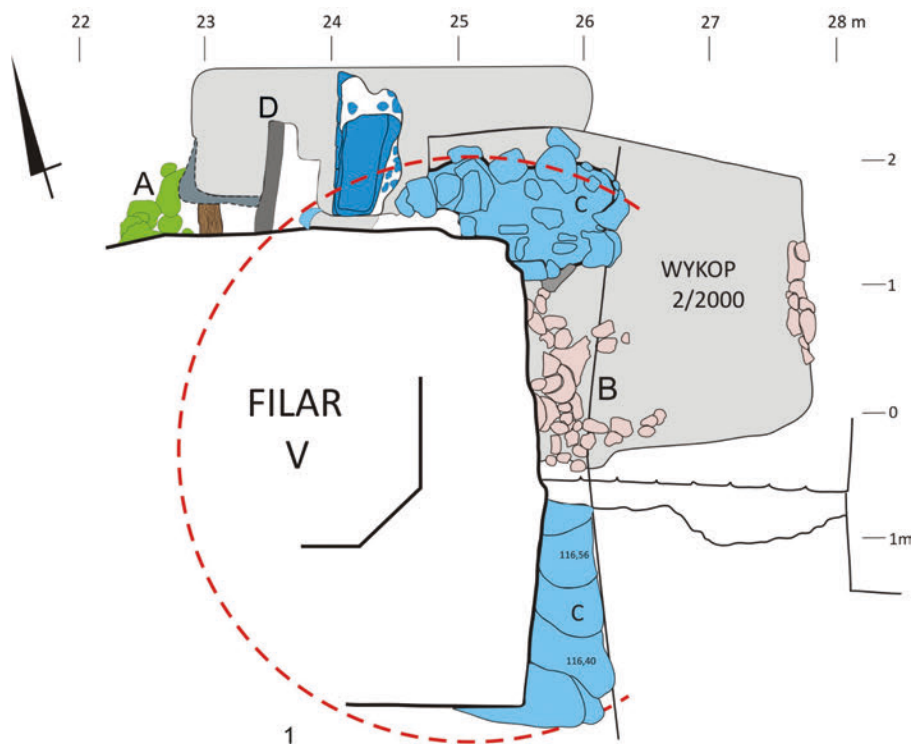
II. 7. Gniezno, katedra. 1. Relikty architektoniczne w rejonie fundamentu gotyckiego filara V: A – wschodni koniec fundamentu aneksu północnego rotundy (M02), B – fundament absydy bocznej północnej (M06), C – dwie części fundamentu obiektu półkolistego (M10, M11), D – stopień z zaprawy (M14) (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 2. A – północna partia fundamentu obiektu półkolistego (M10), B – murek na wschodniej granicy nawy bocznej północnej (M46), C – fundament absydy bocznej północnej (M06), D – fundament gotyckiego filara V (fot. Tomasz Janiak). 3. Relikty w północnej partii wykopu V NG: A – fundament obiektu półkolistego, partia południowa (M11), B – fundament pod ścianę północną prezbiterium (M21), C – ściana naziemna północna prezbiterium (M24) (fot. Zygryd Róžański)

III. 7. Gniezno, cathedral. 1. Architectural relics in the area of the foundation of Gothic pillar V: A – eastern end of the foundation of the northern rotunda annex (M02), B – foundation of the northern side apse (M06), C – two parts of the foundation of a semicircular structure (M10, M11), D – mortar step (M14). Ill (drawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 2. A – northern part of the semicircular structure foundation (M10), B – northern aisle wall on the eastern border (M46), C – northern side apse foundation (M06), D – foundation of the Gothic pillar V (photo by Tomasz Janiak). 3. Relics in the northern part of excavation V NG: A – semicircular structure foundation, southern part (M11), B – northern wall of the presbytery foundation (M21), C – northern ground wall of the presbytery (M24) (photo by Zygryd Róžański)

dry i związana była z realizacją przez Instytut Archeologii i Etnologii PAN grantu Komitetu Badań Naukowych, który dotyczył ustalenia chronologii wczesnopiastowskiej architektury kamiennej. Realizował go zespół naukowców w składzie: Andrzej Koss, Zygmunt Świechowski, Przemysław Urbańczyk, Wiesław Procyk i Marek Jeziorowski. Analizy te przeprowadziło Poznańskie Laboratorium Radiowęglowe pod kierunkiem Tomasza Goslara¹³. Kilka dodatkowych datowań węgielków metodą ¹⁴C AMS udało się uzyskać w tymże 2007 r. dzięki wsparciu ze strony Hanny Kóćki-Krenz – badania zrealizował ponownie Goslar. W 2011 r. uzyskano dzięki pośrednictwu Wrzesińskiej w wyżej wymienionym laboratorium datowanie ¹⁴C kości szkieletu z grobowca przedromańskiego 6/2010, pośrednio istotne dla datowania struktury kamiennej¹⁴. Kolejny raz analizy radiowęglowe węgielków z za-

¹³ Przemysław Urbańczyk, *Akceleratorowa chronologia najstarszej architektury murowanej w Polsce*, [w:] *Architektura romańska w Polsce. Nowe odkrycia i interpretacje. Materiały z sesji naukowej w Muzeum Początków Państwa Polskiego. Gniezno 9–11 kwietnia 2008 roku*, red. Tomasz Janiak, Gniezno 2009, s. 33–49; Dariusz Andrzej Sikorski, *O nadziejach związanych z datowaniem metodą ¹⁴C zabytków architektury średniowiecznej w Polsce (głos w niedokończonych dyskusji)*, [w:] *Architektura romańska w Polsce. Nowe odkrycia i interpretacje. Materiały z sesji naukowej w Muzeum Początków Państwa Polskiego. Gniezno 9–11 kwietnia 2008 roku*, red. Tomasz Janiak, Gniezno 2009, s. 677–703.

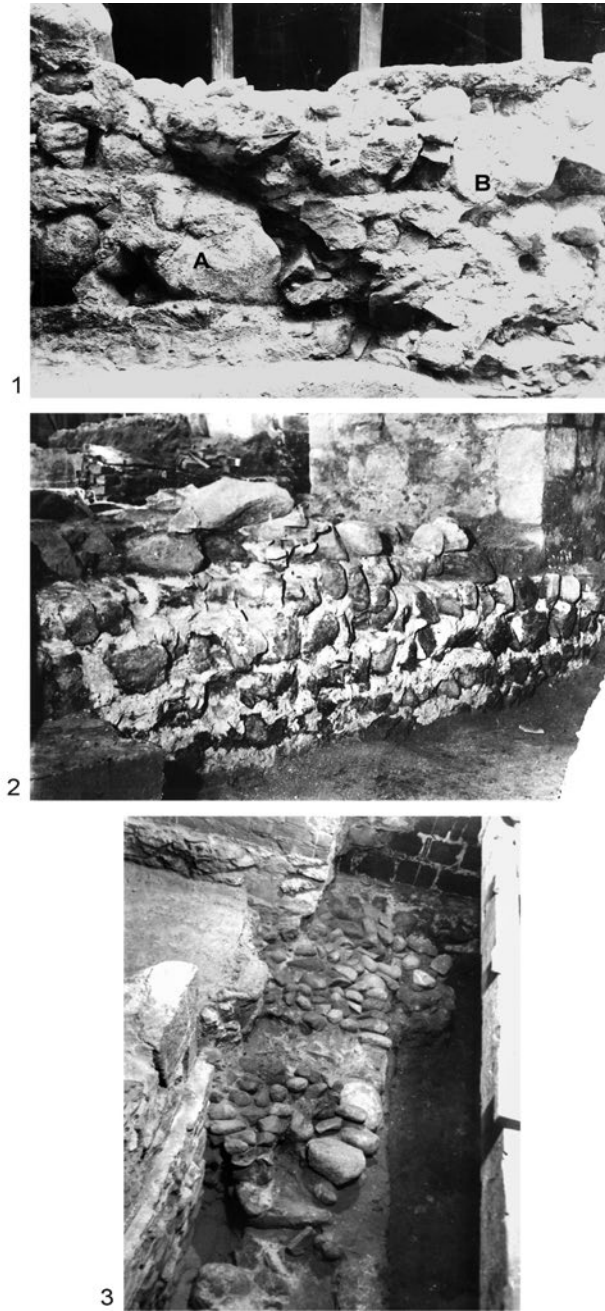
¹⁴ Anna Wrzesińska, *Opracowanie...*, s. 64–65. Kolejną próbę z tego szkieletu oznaczono w tymże laboratorium w 2015 r. w ramach projektu badawczego NPRH nr 11H 13 0216 82 pt. *Uściślenie i weryfikacja chronologii oraz periodyzacji grodzów tzw. centralnych monarchii pierwszych Piastów (Gniezno, Poznań, Giecz) na podstawie akceler-*



praw wykonał w 2012 r. Goslar w ramach programu ministerialnego dotyczącego przeprowadzenia analiz specjalistycznych¹⁵.

atorowych datowań radiowęglowych, realizowanego w latach 2014–2020 w Instytucie Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk pod naukowym kierunkiem Michała Kara (publikacja wyników w przygotowaniu).

¹⁵ Tomasz Goslar, *Wyniki analiz radiowęglowych próbek archeologicznych ze stanowisk 14 i 15 w Gnieźnie*, [w:] *Wyniki analiz specjalistycznych materiałów wczesnośredniowiecznych z gnieźnieńskiego ośrodka osadniczego*, red. Michał Kara, Gniezno 2012, s. 47–50.



II. 8. Gniezno, katedra. 1. A – styk fundamentu prezbiterium (M07) z B – fundamentem ławy międzynawowej pomiędzy nawą główną a nawą południową (M13) (fot. Zygfryd Róžański). 2. Fragment ławy fundamentowej międzynawowej południowej (M13) (fot. Zygfryd Róžański). 3. Fundament międzynawowy północny (M12) (fot. Zygfryd Róžański)

III. 8. Gniezno, cathedral. 1. A – junction of the chancel foundation (M07) with B – foundation of the inter-nave bench between the main nave and the southern aisle (M13) (photo by Zygfryd Róžański). 2. Fragment of the foundation of the southern inter-aisle (M13) (photo by Zygfryd Róžański). 3. Northern inter-aisle foundation (M12) (photo by Zygfryd Róžański)



Historia budowlana obiektu sakralnego na stanowisku 14

Na podstawie wielostronnej analizy relikwów architektonicznych powstał zarys wczesnośredniowiecznych dzieł architektonicznych obiektu sakralnego na Górze Lecha w obrębie stanowiska 14, który od roku tysięcznego posiada rangę pierwszej w Polsce archikatedry. W polu naszych zainteresowań znajdował się okres od X do XIII w., czyli architektury przedromańskiej i romańskiej, najlepiej zadokumentowany w trakcie wykopalisk w okresie milenijnym. Zarys dzieł budowlanych zaprezentujemy w podziale na zasadnicze okresy architektoniczne budowli. Lokalizacje poszczególnych relikwów, oznaczonych w tekście numerami M01–M46, przedstawione zostały na **il. 1**.

Budowla przedbazylikowa (rotunda prosta z aneksami)

Próba określenia rzutu hipotetycznej pierwszej sakralnej budowli murowanej zlokalizowanej na terenie obecnej katedry gnieźnieńskiej opiera się na połączeniu w całość względnie izolowanych relikwów archeologiczno-architektonicznych, które na podstawie analizy dostępnej dokumentacji rysunkowej, fotograficznej oraz opisowej określamy jako najstarsze. Pierwszy z nich to pozostałość łukowatego kamiennego fundamentu (M01) w całości odsłonięty w obrębie wykopu III NG w okresie milenijnym (**il. 3.3, 10.1, 10.2**). Była to pojedyncza, spągowa warstwa nieobrobionych oraz niepołączonych zaprawą kamieni, nieco rozwleczone na zewnętrznym obwodzie, wkopana w całość o szerokości około 1,20–1,30 m i zachowana na długości około czterech metrów. Prawdopodobnie dalszy łukowaty bieg tego fundamentu w kierunku północnym odkrył przed wojną w wykopie budowlanym pod filar III biskup Antoni Laubitz, co znalazło odbicie w publikowanym przez niego zarysie odkryć na terenie katedry¹⁶. W ten sposób uzyskujemy około 1/3 obwodu kolistej nawy budowli, którą identyfikujemy jako rotundę prostą. Na profilu biegnącym poprzecznie na granicy wykopów III i IV NG na 18. metrze możemy stwierdzić rzeczywistą szerokość rowu fundamentowego wynoszącą 1,0 m (**il. 10.2**). Dzięki zadokumentowanym profilom oraz rzutom poziomym możliwe stało się określenie hipotetycznej średnicy zewnętrznej nawy rotundy, która wynosiła około 9 m¹⁷. Ustalenie to można zweryfikować, gdyby bowiem ta średnica była większa, fundament musiałby przechodzić w rejonie zachowanego grobowca nr 41 na granicy wykopów IV NG i V NG, co nie ma miejsca. Od wschodu należałoby oczekiwać obecności zapewne półkolistej apsydy. Nie posiadamy innych

¹⁶ Antoni Laubitz, *O początkach kościoła gnieźnieńskiego w świetle ostatnich badań wykopaliskowych*, „Biuletyn Historii Sztuki i Kultury” 3/1, 1934, s. 9–24.

¹⁷ Tomasz Janiak, *Z badań nad przestrzenią liturgiczną romańskiej katedry w Gnieźnie*, [w:] *Architektura romańska w Polsce. Nowe odkrycia i interpretacje. Materiały z sesji naukowej w Muzeum Początków Państwa Polskiego. Gnieźno 9–11 kwietnia 2008 roku*, red. tenże, Gnieźno 2009, s. 129–174.



elementów tej fazy budowli w postaci np. wylewek posadzkowych, resztek strefy ołtarzowej czy pochówków. Pod względem wielkości i formy budowla gnieźnińska byłaby analogiczna do rotundy na grodzie w Łeknie datowanej na przełom X i XI w.¹⁸, wyróżnia ją jednak obecność dwóch przybudówek (aneksów) dodanych do kolistej bryły gnieźnińskiej rotundy.

W przypadku aneksu północnego (il. 3.2, 4.1–4.3) podstawą do jego wyznaczenia była resztką kamiennego fundamentu (M02) odkrytego w wykopie IV NPn, o prostoliniowym przebiegu na osi wschód–zachód i zachowanej długości około 2,5 m. Zachowała się spągowa resztką warstwy kamieni łączonych częściowo zaprawą będącą resztką krawędzi północnej owego fundamentu. Od strony południowej został on zniszczony romańską ławą międzynawową M43, która uniemożliwia określenie pierwotnej jego szerokości. W kierunku wschodnim fundament wchodził w profil poprzeczny w wykopie V NPn na długości 22,5 metra, licząc od zachodu. Strop fundamentu przykrywała wylewka najstarszej posadzki gipsowej w budowlu bazylikowej, co określa wyraźnie jego pozycję stratygraficzną.

W kierunku wschodnim fundament kończył się na około 23. metrze od zachodu. Zapewne mamy tu do czynienia z narożnikiem fundamentu, gdyż na wschód oraz prostopadle do niego (a więc na osi północ–południe) biegła drewniana belka. Dalszy bieg owego „murku” mógł mieć tylko kierunek prostopadły – południowy, równoległy z przebiegiem bierwiona. Aneks północny był więc dostawiony z jednej strony do nawy, a z drugiej do absydy rotundy prostej. Przybudówka ta byłaby stosunkowo niewielka – w przybliżeniu około 5,5 m długości i niespełna 3 m szerokości.

Podstawą do rekonstruowania kolejnej przybudówki (aneks południowo-zachodni) są pozostałości struktur fundamentowych w wykopie II NG i III NG przylegających do nawy rotundy i układających się w rzucie poziomym na kształt ćwiartki koła (il. 5.2, 10.1). Wyróżniamy w nich partię obwodową oraz ścianę szczytową.

Fundament partii obwodowej (M03), mającej w rzucie poziomym kształt łukowaty (wycinka koła), uchwycony był na przestrzeni 3,4 m. Rów fundamentowy szerokości 0,7 m, wkopany w warstwy poziomu II i III oraz w calec, wypełniony był grubym pokładem prawie czystej zaprawy lanej wprost do rowu fundamentowego (il. 5.3). Od strony wschodniej stykał się z kamiennym fundamentem nawy rotundy (M01). Zarys rzutów poziomych wszystkich reliktyw tego fundamentu pozwolił na stwierdzenie, że zewnętrzna krawędź łuku fundamentu M03 posiada średnicę około 9 m, a więc bardzo zbliżoną do tej zewnętrznego obwodu nawy rotundy. Przy zachodnim końcu M03 na hipotetycznej osi długiej całej rotundy stwierdzamy wyraźne poszerzenie fundamentu do wewnątrz, widoczne na dnie grobowca nr 23. Fundament miał tu szerokość około 1,4 m. Być może było to oparcie dla najstarszego założenia grobowo-ołtarzowego św. Wojciecha – rzekomej Konfesji I.

¹⁸ Tamże, s. 132.



Fundament ściany szczytowej aneksu południowo-zachodniego (M04) biegł prostoliniowo od zachodu i pod kątem do nawy rotundy. Ta część fundamentowania aneksu różniła się zdecydowanie od poprzedniej, gdyż zbudowana była z kamieni polnych ułożonych w wąskoprzestrzennym rowie o szerokości około 1 m. Trzeba jednak zaznaczyć, że zachodni kraniec tego fundamentu był przewiązany z M03 (il. 3.2, 5.2, 10.1). Na tym fundamencie znajdowała się zapewne solidniejsza ściana szczytowa aneksu.

Przy zachodnim końcu fundamentu ściany szczytowej (przy narożniku północno-zachodnim grobowca nr 23) uchwycono fragment muru M05 o strukturze płytkowej w technice *opus incertum* (il. 5.2, 5.4). Wykonany był z kamieni płasko łupanych, czyli płytek łączonych zaprawą. Stanowi on dowód na to, że na opisanych fundamentach, również na wylewce zaprawy, mógł być wybudowany mur naziemny w technice płytkowej.

Reasumując: sądzimy, że najstarsze pozostałości architektoniczne są resztkami kościoła grodowego lub dworskiego z X w. z fundacji Mieszka I, jak to wzmiankuje *Pasja z Tegersee*¹⁹, noszącego wezwanie Najświętszej Marii Panny²⁰. Pod względem formy była to rotunda prosta, zapewne orientowana, jak można wnosić po przebiegu ściany aneksu północnego. Do kolistej nawy dobudowano dwa aneksy, przy czym ten południowo-wschodni mógł zostać wybudowany specjalnie dla umieszczenia wewnątrz założenia grobowo-ołtarzowego św. Wojciecha w 997 r. tuż po wykupieniu i sprowadzeniu relikwii do Gniezna przez Bolesława Chrobrego.

Należy zaznaczyć, że hipoteza o istnieniu przedromańskiego kościoła pod obecną katedrą w formie rotundy jest przez niektórych badaczy podawana w wątpliwość lub wręcz negowana²¹. Jednak autorzy ci nie wskazują swojej interpretacji zachowanych i czytelnych do dziś w podziemiach katedry relikwów. Dodajmy, że oprócz tego, co widać na rzutach poziomych, mamy do dyspozycji znaczne ciągi profilowe bez widocznych innych relikwów, które by można powiązać z jakąś

¹⁹ Tenże, *Uwagi na temat ottońskiej konfesji świętego Wojciecha w katedrze gnieźnieńskiej w świetle źródeł historycznych i archeologicznych (tzw. konfesja II)*, [w:] *Trakt cesarski Iława–Gniezno–Magdeburg*, red. Wojciech Dżiduszycycki, Maciej Przybył, Poznań 2002, s. 349–381.

²⁰ *Cosmae Pragensis Chronica Boemorum*, lib. II, cap. 3, s. 84.

²¹ Dariusz Andrzej Sikorski, *Wczesnopiastowska architektura sakralna*, Poznań 2012, s. 31–34; tenże, *Dzieje Gniezna do połowy XIII wieku w historiografii polskiej i obcej. Węzłowe problemy historyczne*, [w:] *Stan i potrzeby badawcze*, red. nauk. Łukasz Kaczmarek, Artur Różański, *Wczesnośredniowieczne Gniezno*, t. I, Gniezno–Poznań 2022, s. 81; Andrzej Marek Wyrwa, *Głosa w dyskusji nad procedencją najstarszych kościołów murowanych w wielkopolskiej domenie pierwszych Piastów w świetle najnowszych ustaleń*, [w:] *Super fundamenta. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Szczęsnemu Skibińskiemu*, red. nauk. Jarosław Jarzewicz, Tomasz Ratajczak, Adam Soćko, Tadeusz Józef Żuchowski, Poznań 2022, s. 79–81; por. Tomasz Ratajczak, *Architektura przedromańska i romańska w grodzie gnieźnieńskim – stan wiedzy z zakresu historii sztuki i perspektywy badawcze*, [w:] *Stan i potrzeby badawcze*, red. nauk. Łukasz Kaczmarek, Artur Różański, *Wczesnośredniowieczne Gniezno*, t. I, Gniezno–Poznań 2022, s. 135–136.



II. 9. Gniezno, katedra. 1. Fundament i ściana naziemna południowa bazyliki romańskiej (M15, M16) w wykopie IV NPd (fot. Zygfryd Róžański). Czerwona strzałka wskazuje profilowany cios. 2. Fundament i relikty ściany naziemnej południowej bazyliki romańskiej (M15, M16) w wykopie III NPd (fot. Zygfryd Róžański). 3. Fundament i relikty ściany naziemnej południowej bazyliki romańskiej (M15, M16) w wykopie II NPd: A – fundament gotyckiej słuzki XXII (rzekomy pilaster romański) (fot. Zygfryd Róžański)

III. 9. Gniezno, cathedral. 1. Foundation and southern ground wall of the Romanesque basilica (M15, M16) in excavation IV NPd (photo by Zygfryd Róžański). The red arrow points to a profiled dimension stone. 2. Foundation and relics of the ground wall of the southern Romanesque basilica (M15, M16) in excavation III NPd (photo by Zygfryd Róžański). 3. Foundation and relics of the ground wall of the southern Romanesque basilica (M15, M16) in excavation II NPd: A – foundation of the Gothic extension XXII (alleged Romanesque pilaster) (photo by Zygfryd Róžański)



budowlą sprzed powstania kościoła bazylikowego: wzdłuż całej nawy północnej, w poprzek nawy głównej na granicy wykopów IV NG i V NG czy też w zachodniej partii nawy głównej. Jeśli obserwowane pozostałości około 1/3 obwodu kolistej nawy rotundy nie przekonują do takiej interpretacji, to w takim razie co z przyjętymi identyfikacjami przestrzennej formy wielu innych budowli przedromańskich w Polsce, które znamy źródłowo w równie skromnej postaci? Przyznajemy, że wyzwanie interpretacyjne stanowi struktura obiektu określanego przez nas jako aneks południowo-zachodni, jednak akurat w tym przypadku baza źródłowa jest zachowana stosunkowo dobrze.

Co do samej techniki budowlanej polegającej na wlewaniu na dno rowu fundamentowego zaprawy i następnie układaniu na tym podkładzie fundamentu z kamieni polnych i wyżej murka płytkowego o szerokości około 0,6 m – bardzo czytelna analogia pochodzi z samego Gniezna. To murek kamienny odkryty na odcinku kilkudziesięciu metrów przy prezbiterium kościoła św. Jerzego na Górze Lecha (stanowisko 15), stanowiący najprawdopodobniej oblicowanie wału i bramy prowadzącej do grodu książęcego²². Nie można negować istnienia samych źródeł materialnych, natomiast konieczna pozostaje dalsza dyskusja nad ich interpretacją.

Rotundę noszącą wezwanie Najświętszej Marii Panny interpretujemy zasadniczo jako kościół grodowy, ale istnieje także możliwość upatrywania w niej kaplicy pałacowej. Zdaniem Leszka Wetesko maryjne *patrocinium* tego kościoła wskazywałoby raczej na jego dworski charakter, stąd można by oczekiwać w niedalekiej odległości od niego książęcej rezydencji²³, co nie jest wykluczone. Odnalezienie hipotetycznego *palatium* w rejonie Góry Lecha w Gnieźnie stanowi nadal istotny postulat badawczy na przyszłość. Wspomniane maryjne wezwania pojawiły się w trzech bardzo prestiżowych świątyniach wczesnopiastowskich: w Poznaniu, Krakowie i właśnie w Gnieźnie²⁴. W dyskusji nad genezą rotund w Europie Środkowej, w tym w Polsce wczesnopiastowskiej, istnieją dwa zasadnicze stanowiska badawcze: jedno wywodzące je z zachodu i drugie, postrzegające je jako efekt wpływów południowych (z Czech i Moraw). Szukając ewentualnych wzorców dla gnieźnieńskiej budowli pomiędzy środowiskiem czeskiej Pragi i ottońską Saksonią, Wetesko zwraca uwa-

²² Tomasz Janiak, *Pozostałości architektury przedromańskiej i romańskiej*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, współred. Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 178–180.

²³ Leszek Wetesko, *Architektura i sztuka*, [w:] *Dzieje Gniezna pierwszej stolicy Polski*, red. Józef Dobosz, Gniezno 2016, s. 75.

²⁴ Tamże; Klementyna Żurowska, *Rotunda wawelska. Studium nad centralną architekturą epoki wczesnopiastowskiej*, „Studia do Dziejów Wawelu” 3, 1968, s. 77–80; tamże, *Studia nad architekturą wczesnopiastowską*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace z Historii Sztuki” 17, 1983, s. 101; Hanna Kóćka-Krenz, *Pre-Romansque Palatial Chapel in Poznań*, „Questiones Medii Aevi Novae” 15, 2010, s. 221–239; tamże, *Na wyspie Ostrów, przy której dzisiaj jest Poznań...*, Poznań 2012.



II. 10. Gniezno, katedra. 1. Relikty w wykopie II NG i III NG: A – fundament nawy rotundy (M01), B – aneks południowo-zachodni rotundy (M03 i M04), C – negatyw Konfesji II (M19), D – relikty fundamentów Konfesji III (M39) (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 2. Profil a–b: A – fundament nawy rotundy (M01), B – negatyw fundamentu ściany Konfesji II (M19), C – relikty fundamentu Konfesji III (M39) (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 3. A – negatyw ściany zachodniej Konfesji II, B – relikty fundamentu Konfesji III, C – relikty ścian komory relikwiarzowej (fot. Zygfryd Róžański)

III. 10. Gniezno, cathedral. 1. Relics in excavation II NG and III NG: A – foundation of the rotunda nave (M01), B – south-west annex of the rotunda (M03 and M04), C – negative of Confession II (M19), D – relics of Confession III foundations (M39). Ill (drawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 2. Profile a-b: A – foundation of the nave of the rotunda (M01), B – negative of the foundation of the Confession II wall (M19), C – relics of the Confession III foundation (M39) (drawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 3. A – negative of the western wall of Confession II, B – relic of the foundation of Confession III, C – relic of the walls of the reliquary chamber (photo by Zygfryd Róžański)

gę na rotundę Najświętszej Marii Panny w Magdeburgu i możliwą rolę Ody, drugiej żony Mieszka I, w transmisji wzorców niemieckich²⁵.

Dalsze losy kościoła grodowego lub dworskiego (w perspektywie do połowy XI w.), który w 1000 r. zapewne na mocy bulli papieskiej uzyskał rangę archikatedry, są przedmiotem kontrowersji. Głównym problemem jest kwestia określenia czasu powstania na miejscu rotundy kościoła katedralnego w formie trójnawowej bazyliki.

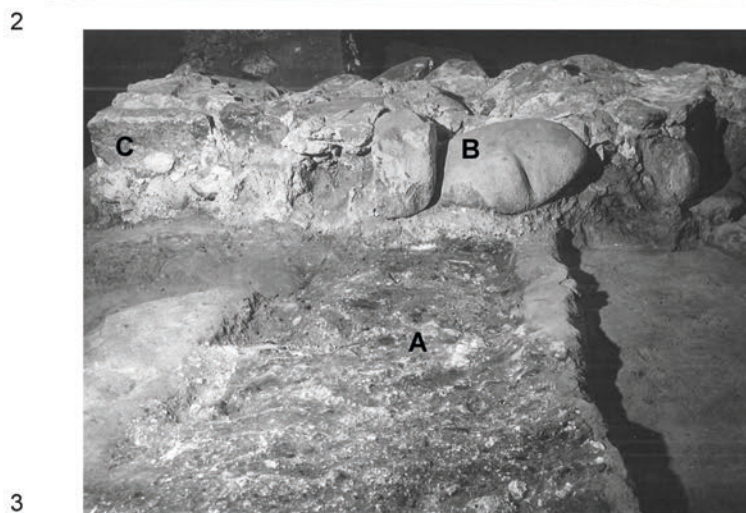
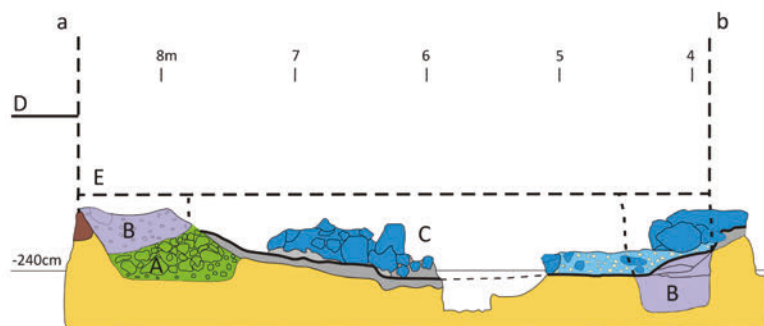
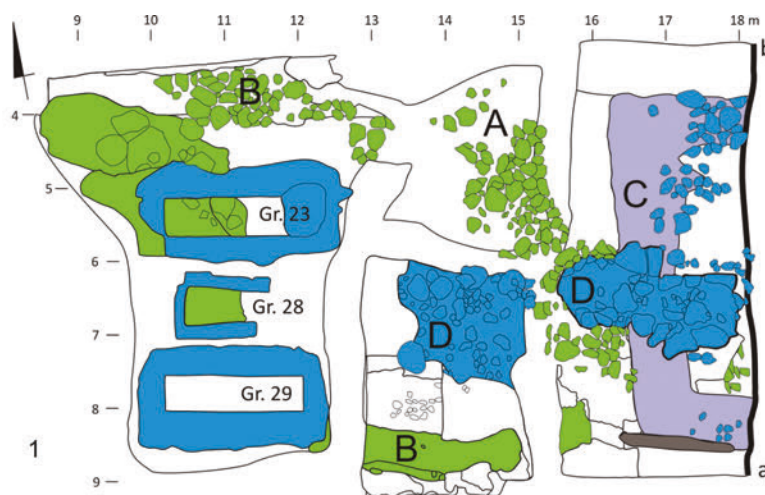
Początki kościoła bazylikowego

Początki kościoła katedralnego w Gnieźnie w formie bazyliki są przedmiotem kontrowersji. Istnieją dwa zasadnicze poglądy na temat czasu powstania przedromańskiej bazyliki katedralnej na Górze Lecha w Gnieźnie w pierwszej połowie XI w. Według jednego z nich w okresie pierwszej monarchii zdołano wybudować bazylikę lub przynajmniej partię chórową, by kościół mógł pełnić funkcje liturgiczne (w nim miałyby dojść do koronacji Bolesława Chrobrego i Mieszka II w 1025 r.). Natomiast zgodnie z drugim do końca pierwszej monarchii nadal funkcjonowała rotunda²⁶. Zdołano co najwyżej wytyczyć rzut bazyliki, ale brak dowodów, że budowała ta wyszła ponad fundamenty.

W kontekście tych rozważań należy zwrócić uwagę na fundament absydy bocznej północnej (M06) w wykopie V NPn (il. 6.4, 7.1, 7.2), który może świadczyć o tym, że jakieś prace w kierunku wzniesienia monumentalnej budowli sakralnej podjęto jeszcze w okresie pierwszej monarchii. Jest on zbudowany z luźno wrzuc-

²⁵ Leszek Wetesko, *Architektura i sztuka...*, s. 77.

²⁶ Tamże.



nych do rowu kamieni polnych przesypanych piaskiem, niewiązanych zaprawą (jedyny fundament o takiej strukturze w budowlu bazylikowej), który nie wystawał powyżej powierzchni terenu. Pomiędzy kamieniami znajdują się w niektórych miejscach wolne przestrzenie. Na podstawie badań sondażowych można założyć, że fundament ten zatacza łuk, którego środek posiada średnicę około 6,5 m. W zakrzy-



II. 11. Gniezno, katedra. 1. Północna ściana romańskiego prezbiterium (M24): A – ślad po skutej ścianie północnej aneksu północnego, B – dolna partia portalu prowadzącego z prezbiterium do tegoż aneksu, C – fundament gotycki (fot. Zygfryd Różański). 2. Północna ściana romańskiego prezbiterium (M24): A – dolna partia portalu prowadzącego z prezbiterium do aneksu północnego, B – nagrobek z płytą gipsową z inskrypcją (Grób 8/VA) (fot. Zygfryd Różański). 3. Zewnętrzne wyodrębnienie prezbiterium podkreślone piaskowcowym ciosem: A – północna ściana prezbiterium (M24), B – absyda boczna północna (M25) (fot. P. Zieliński)

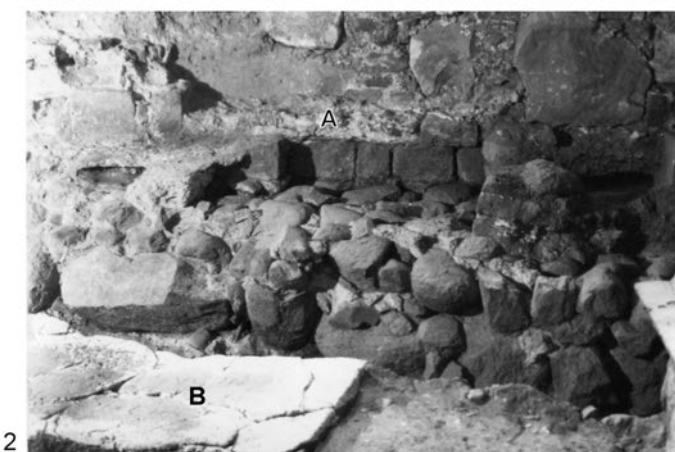
III. 11. Gniezno, cathedral. 1. The northern wall of the Romanesque presbytery (M24): A – trace of the carved northern wall of the northern annex, B – lower part of the portal leading from the presbytery to the same annex, C – Gothic foundation (photo by Zygfryd Różański). 2. Northern wall of the Romanesque presbytery (M24): A – lower part of the portal leading from the presbytery to the northern annex, B – tombstone with a plasterboard with an inscription (Grave 8/VA) (photo by Zygfryd Różański). 3. The external separation of the presbytery highlighted with a sandstone block: A – northern wall of the presbytery (M24), B – northern side apse (M25) (photo by Piotr Zieliński)

wionej części miał natomiast szerokość około 1,2 m. U nasady łuku absydy M06 rozszerzał się, przechodząc w fundament biegnący po linii fundamentu międzynarodowego (między nawami północną i główną).

Do nasady fundamentu absydy nie dochodził od wschodu żaden ciąg fundamentowy (!), co można zinterpretować jedynie jako dowód na etapową realizację bazyliki, gdyż ławy fundamentowe pod prezbiterium nie są, jak widać, rezultatem jednego procesu budowlanego. Mamy raczej do czynienia z późniejszym włączeniem w obręb realizowanej inwestycji kościoła bazylikowego budowli ze starszej fazy architektonicznej w rejonie nawy północnej o nieznannej pełnej formie, z której rozpoznano tylko fundament pod absydę północną. Ze względu na fakt, że M06 wpisuje się w ogólny plan starszej bazyliki, można założyć, iż w pierwszym etapie realizację monumentalnej budowli rozpoczęto od rejonu późniejszej nawy północnej. Nie wiadomo, czy M06 wykonano jeszcze w okresie pierwszej monarchii, czy też już za Kazimierza Odnowiciela (może jeszcze w latach 40. XI w.), a może dopiero za jego następcy.

Osobnym zagadnieniem pozostaje kwestia grobowca 6/2010, odkrytego tuż na północ od obecnej bryły katedry²⁷. Jest to monumentalna *sepultura* będąca rodzajem kamiennej skrzyni (tumby) usytuowanej na osi wschód–zachód z zawalonym sklepieniem pozornym, zbudowana głównie z płytek piaskowca kwarcytowego niełączonych zaprawą. Wewnątrz grobowca znajdował się szkielet mężczyzny zmarłego w wieku *Maturus*, tj. około 40–45 lat. Datowanie ¹⁴C kości wskazuje,

²⁷ T. Janiak, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu...*, s. 215.



że może on pochodzić zarówno z pierwszej połowy, jak też z początku drugiej połowy XI w. Na przedłużeniu osi tego obiektu, około 3 m na wschód, zarejestrowano potężny dołek postłupowy o średnicy 0,5 m i głębokości ponad 1 m z zachowanym wiankiem wzmacniających płytek piaskowcowych. Niewykluczone, że mamy



1



2



3



4

II. 12. Gniezno, katedra. 1. Absyda boczna północna (M25) – widok od strony zachodniej (fot. Zygfryd Róžański). 2. Wnętrze muru na styku absydy północnej (M25) i północnej ściany prezbiterium (M24) (fot. Zygfryd Róžański). 3. Murek na wschodniej granicy nawy północnej (M46) (fot. Zygfryd Róžański). 4. Fragment fundamentu i ściany naziemnej północnej bazyliki (M26a, b) (fot. Jerzy Sieczkowski)

III. 12. Gniezno, cathedral. 1. Northern side apse (M25) – west view (photo by Zygfryd Róžański). 2. The interior of the wall at the junction of the northern apse (M25) and the northern wall of the chancel (M24) (photo by Zygfryd Róžański). 3. The wall on the eastern border of the northern aisle (M46) (photo by Zygfryd Róžański). 4. Fragment of the foundation and ground wall of the northern basilica (M26a, b) (photo by Jerzy Sieczkowski)

tu do czynienia z pozostałościami jakiegoś tymczasowego drewnianego obiektu sakralnego o konstrukcji słupowej, usytuowanego na północ od wznoszonej przed- lub wczesnoromańskiej budowli bazylikowej²⁸ mieszczącej wewnątrz grobowiec 6/2010. Problem ten może być zweryfikowany w toku przyszłych badań archeologicznych.

Bazylika wczesnoromańska – druga połowa XI w.

Archeologiczne reliktury trójnawowego wczesnoromańskiego kościoła bazylikowego, datowanego przez większość badaczy na okres odbudowy katedry za rzą-

²⁸ Tamże.



dów Kazimierza Odnowiciela (lub/i Bolesława Śmiałego) zakończonej konsekracją za rządów Bolesława Szczodrego w 1064 r.²⁹, są dość dobrze zachowane. Od strony wschodniej odkryto fundament starszej podkowiastej absydy głównej (M07), należącej do tej fazy, zamykającej nawę główną (il. 6.1, 6.2, 8.1). Datowanie metodą ¹⁴C AMS próbek pięciu węgielków pobranych z zaprawy z różnych miejsc fundamentu pozwala stwierdzić, że może on rzeczywiście pochodzić z około połowy XI w. Fundament o górnej niwelacji na poziomie 117,3 m n.p.m. ma strukturę warstwową, zaburzoną umieszczeniem w wyższych poziomach kamieni o wyraźnie większych rozmiarach. Każda ich warstwa zalewana była dużą ilością zaprawy gipsowo-wapiennej. Fundament M07 wystawał powyżej poziomu terenu na około 0,6 m, stąd też poziom użytkowy w prezbiterium był wyższy o około 0,6 m od tego w nawach świątyni. Kontynuację północnego ramienia podkowiastego fundamentu M07 w kierunku zachodnim stanowił fundament M21. Od strony wschodniej dochodzi on do łuku fundamentu M07 (oddzielony szczeliną), a od strony zachodniej biegnie w stronę fundamentu obiektu półkolistego M11, jednak nie dochodząc do niego, wskutek czego zachowała się tutaj trójkątna przestrzeń nienaruszonych warstw z poziomu stratygraficznego II i III.

Możemy określić rozmiary tej części kościoła: długość prezbiterium wynosiła około 14 m, szerokość zewnętrzna około 12 m, a szerokość wnętrza – 10,5 m. Zadokumentowany niewielki relikwiarz kamienny w wykopie VI–VII NG być może był fragmentem południowo-wschodniego narożnika stipesu starszego ołtarza głównego (M18) zbudowanego z okrzesków o rekonstruowanych wymiarach około 1,0×1,2 m. Niestety obiekt ten jest niepewny co do autentyczności.

Przy zachodnim zakończeniu północnego fundamentu absydy starszej (M07) dostrzegamy po obu stronach fundamentu gotyckiego filaru V pozostałości architektoniczne, które łączymy w jeden tzw. obiekt półkolisty (M10 i M11) (il. 7.1, 7.2). Południowa część obiektu (M11) to fragment fundamentu kamiennego zbudowanego z dość dużych eratyków, powyżej którego znajduje się mur z płytek. Części tej odpowiada pozostałość architektoniczna o półkolistym zarysie po północnej stronie posadowienia filaru V (M10). Uzyskujemy łącznie rzut półkolistego obiektu o średnicy około 4,5 m, posiadającego wschodnią krawędź nieco ukośnie zachyloną w stronę środka filaru V, którą wstępnie identyfikujemy jako posadowienie ambony (?) dostępnej bezpośrednio z poziomu prezbiterium.

Do tego obiektu dochodzi od strony północnej stopień z zaprawy (M14), który znajdował się na pograniczu nawy północnej i pomieszczenia przyprezbiterialnego północnego (il. 7.1, 16.4). Do tego stopnia dochodziła od strony zachodniej

²⁹ *Rocznik Traski*, Monumenta Poloniae Historica, t. II, Lwów 1872, s. 831; *Rocznik małopolski*, Monumenta Poloniae Historica, t. III, Lwów 1878, s. 146; Ewa Soroka, *Rekonstrukcja romańskiej katedry*, [w:] *Gniezno. Pierwsza stolica Polski. Miasto św. Wojciecha. Katalog wystawy*, Gniezno 1995, s. 121; Leszek Wetesko, *Historyczne konteksty monarszych fundacji artystycznych w Wielkopolsce do początku XIII wieku*, Poznań 2009, s. 171.



II. 13. Gniezno, katedra. 1. Widok od strony wschodniej na: A – relikw fundamentu Konfesji III (M39), B – negatyw fundamentu Konfesji III, C – bruczek wewnątrz komory relikwiarzowej Konfesji III, D – resztki fundamentu Konfesji IV (M41) (fot. Zygfryd Róžański). 2. Widok od strony południowej na: A – relikw fundamentu Konfesji III (M39), B – negatyw fundamentu Konfesji III, C – negatyw ściany zachodniej Konfesji II (M19), L1, L3 – przekopy biskupa Antoniego Laubitza z okresu międzywojennego (fot. Zygfryd Róžański). 3. Widok od strony zachodniej na kamiennie-ceglane fundamenty barokowej konfesji św. Wojciecha z XVII w. oraz wcześniejsze relikty romańskie: A – fundament Konfesji III (M39), B – fundament Konfesji IV (M41) wkomponowany w fundament barokowy (fot. Zygfryd Róžański)

III. 13. Gniezno, cathedral. 1. East view of: A – relic of the foundation of Confession III (M39), B – negative of the foundation of Confession III, C – pavement inside the reliquary chamber of Confession III, D – remains of the foundation of Confession IV (M41) (photo by Zygfryd Róžański). 2. South view of: A – relic of the foundation of Confession III (M39), B – negative of the foundation of Confession III, C – negative of the western wall of Confession II (M19), L1, L3 – excavations of bishop Antoni Laubitz from the interwar period (photo by Zygfryd Róžański). 3. West view of the stone and brick foundations of the baroque confession of St. Adalbert from the 17th cent. and earlier Romanesque relics: A – foundation of Confession III (M39), B – foundation of Confession IV (M41) incorporated into the baroque foundation (photo by Zygfryd Róžański)

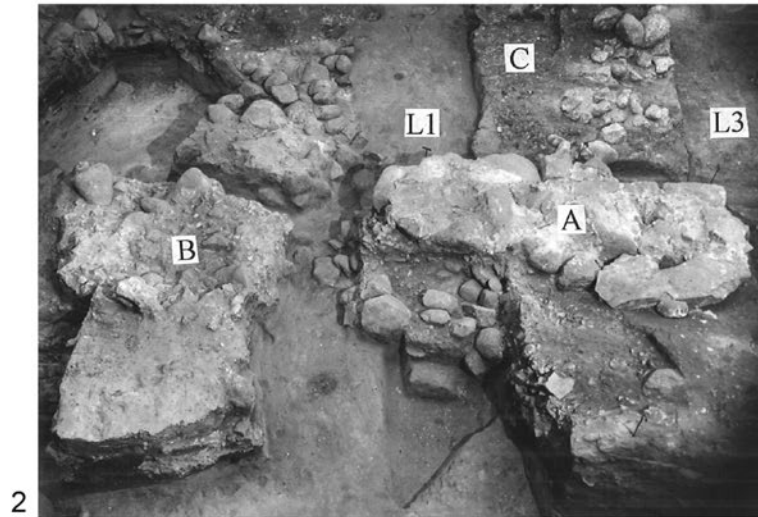
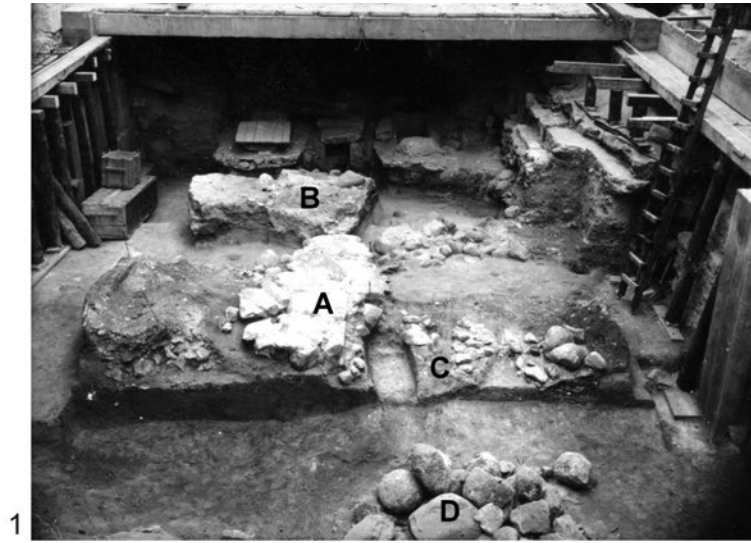
najstarsza wylewka posadzkowa o grubości do 0,1 m, kończąca się w kierunku zachodnim w rejonie wykopu IV NPn.

Fundament pod boczną południową absydę (M08) wykazuje podobieństwo do reliktu M07 i wydaje się, że jest z nim przewiązany (il. 6.3). On także wystaje na około 0,6 m powyżej ówczesnego poziomu terenu. M08 przechodzi w kierunku zachodnim w fundament ściany południowej bazyliki o podobnych cechach formalnych (M15). Należy w tym miejscu zauważyć, że południowe ramię fundamentu prezbiterium (M07) kończy się w rowie fundamentowym skośnie w dół na wysokości wykopu V NG (il. 8.1) i jest tutaj przykryte ławą międzynawową biegnącą pomiędzy nawą główną a południową (M13). Stąd też rodzi się przypuszczenie, że omawiana budowla bazylikowa nie jest chronologicznie jednorodna, tzn. być może zrealizowano najpierw partię wschodnią („prezbiterialną”), a następnie zachodnią („nawową”) bazyliki. Badania zapraw budowlanych, przeprowadzone przez Brochwicza³⁰, zdają się to potwierdzać, wykazując różnicowanie środków wiążących w partii wschodniej i zachodniej relikwów tego kościoła.

Pierwszą grupę zapraw Brochwicz określił jako „zaprawy z fundamentu najstarszego”³¹. Pochodzą one z fundamentu absydy starszej (M07) oraz z fundamentów

³⁰ Zbigniew Brochwicz, *Badania...*

³¹ Tamże, s. 127.





1



2



3



4

Il. 14. Gniezno, katedra. 1. Widok od strony wschodniej na: A – fundament między nawowy między nawą główną i północną (M12), B, C – fundament i ściana naziemna wschodnia północnej wieży romańskiej (M28, 29) (fot. Zygfryd Róžański). 2. Widok od strony wschodniej na fundament i ścianę wschodnią południowej wieży romańskiej (M35, 36) (fot. Zygfryd Róžański). 3. Detal architektoniczny w narożniku południowego przęsła pomieszczenia podemporowego, z prawej strony fragment ściany zachodniej (M32) (fot. Dariusz Pietraszewski). 4. Detal architektoniczny w osi środkowej (fot. Tomasz Janiak)

Ill. 14. Gniezno, cathedral. 1. East view: A – foundation between the naves and the northern nave (M12), B, C – foundation and eastern ground wall of the northern Romanesque tower (M28, 29) (photo by Zygfryd Róžański). 2. East view of the foundation and eastern wall of the southern Romanesque tower (M35, 36) (photo by Zygfryd Róžański). 3. Architectural detail in the corner of the support room's southern span, on the right side – a fragment of the western wall (M32) (photo by Dariusz Pietraszewski). 4. Architectural detail in the central axis (photo by Tomasz Janiak)



prezbiterium, tj. z murków pomiędzy filarami V i VI (M21) oraz XIX i XX (M07). Jedna próbka z tej grupy pochodzi też z dolnej partii fundamentu absydy południowej (M08). Fundamenty z zaprawami tej grupy zdaniem Brochwicza urywają się przy filarach V i XX³². Z analiz zapraw można zatem wnioskować, że w pierwszym etapie wykonano fundament prezbiterium i pod starszą absydę główną (M07) oraz fundament absydy południowej (M08) – istniejący już fundament absydy północnej (M06) został wtedy włączony do realizowanej budowli.

Druga grupa zapraw to „zaprawy z fundamentu młodszego – A”³³. Występują one w fundamencie ściany południowej katedry (M16), w partiach fundamentu absydy południowej oraz w fundamencie międzynawowym południowym (pomiędzy filarem XX a filarem XXIV – M13)³⁴. Tak więc w drugim etapie wykonane mogło być posadowienie części naziemnej partii nawowej wczesnoromańskiej budowli. Z tej fazy zachował się także prawdopodobnie mocno zniszczony fundament międzynawowy biegnący pomiędzy nawą główną a nawą północną (M12), a także skrawek ławy fundamentowej pod północną ścianę bazyliki (M26). Z tej fazy architektonicznej pochodzi prawdopodobnie mur naziemny absydy południowej (M09) zbudowany w technice *opus emplectum*, z charakterystycznym cokolem powstałym z wysuniętych do wnętrza ciosów z dolnego rzędu. Przypomina to wygląd wewnętrznych lic ścian krypty zachodniej dawnego kościoła opackiego w Mogilnie, również posiadających taki cokol³⁵. Niewykluczone, że także fragment ściany naziemnej południowej (M16), zachowany w wykopie IV NPd, pochodzi z okresu wczesnoromańskiego. Jest to mur pełny, który wyklucza istnienie portalu w tym przęśle ówczesnej bazyliki.

Podsumowując, możemy przyjąć, że wczesnoromańska katedra była trójnawowym kościołem w typie bazyliki, bez transeptu i krypt oraz prawdopodobnie bez masywu zachodniego, który jest ewidentnie późniejszy, gdyż przecina ławę fundamentową międzynawową (M12 – il. 8.3) – wskazują na to także badania zapraw (patrz dalej). Generalnie możemy ją datować na drugą połowę XI w. Początek wiążemy z czasami Kazimierza Odnowiciela odbudowującego struktury Kościoła w Polsce (lata 40. XI w.) lub ewentualnie Bolesława Śmiałego. Nierozstrzygniętą kwestią pozostaje, czy cała bryła bazyliki mogła powstać już do konsekracji w 1064 r., czy też dokonano wtedy poświęcenia tylko części wybudowanego kościoła³⁶. Bardziej

³² Tamże, s. 232.

³³ Tamże, s. 137.

³⁴ Tamże, s. 232–233.

³⁵ Jadwiga Chudziakowa, *The Romanesque Churches of Mogilno, Trzemeszno and Strzelno*, Toruń 2001, ryc. 9.

³⁶ Leszek Wetesko wskazuje na możliwość konsekracji w 1064 r. tylko, dopiero co wzniesionej, partii wschodniej bazyliki (Leszek Wetesko, *Historyczne konteksty...*, s. 171). Inaczej przekaz *Rocznika Traski* rozumiał Tadeusz Wojciechowski, uważając, że mówi on o konsekracji przy rozpoczęciu budowy katedry gnieźnieńskiej ukończonej w 1097 r. (Tadeusz Wojciechowski, *Kościół katedralny w Krakowie*, Kraków 1900, s. 184, przypis 2). Najbardziej inną możliwość wskazują Tadeusz Grudziński i Tomasz Jurek, którzy zakładają, że w 1064 r. mogło dojść do poświęcenia skromniejszego budynku sakralnego, a reprezentacyjną katedrę romańską,



wątpliwe byłoby przesuwanie ukończenia tej fazy budowlanej do schyłku XI w., czyli do wzmiankowanej przez Galla Anonima tzw. konsekracji w 1097 r., gdyż budowa całości trwałaby ponad 50 lat (patrz dalej).

Rzut kościoła charakteryzował się asymetrycznym przekrzywieniem narożnika północno-zachodniego partii nawowej w kierunku północnym (il. 2.1). Absyda główna była podkowiasta, być może z wyodrębnionym w partii naziemnej prezbiterium. Poziom użytkowy prezbiterium, podobnie jak w pomieszczeniu przyprezbiterialnym przy absydzie południowej, znajdował się o 0,6 m wyżej niż w nawach, stąd można założyć istnienie trzech stopni (o uskoku około 0,2 m każdy) prowadzących z naw.

Jako ciekawostkę z okresu początku budowy bazyliki w tej fazie warto wspomnieć, że znamy odnaleziony w wykopie II NPn na złożu wtórnym (M17) kamień węgielny (*lapis primarius*) z wrytym krzyżem³⁷. Pochodzi on zapewne z narożnika północno-zachodniego fundamentu stawianego kościoła.

Z tą fazą budowlaną należy wiązać szczególnie obiekt interpretowany jako kaplica grobowa św. Wojciecha (tzw. Konfesja II), znajdujący się w geometrycznym środku bazyliki (M19)³⁸ (il. 2.1, 3.2, 3.3, 10.1–10.3, 13.2). Obiekt ten uwidocznił się na tle calca oraz warstw poziomy stratygraficznego II i III w postaci zarysu negatywu trzech ścian układających się łącznie w zarys struktury na rzucie czworoboku zbliżonego do kwadratu o boku długości 4,7 m. Powierzchnia użytkowa tej budowli była zagłębiona w stosunku do otoczenia o około 0,5–0,6 m i dostęp do niej wymagał użycia schodków. Nic nie wiemy o układzie wewnętrznym tej *memorii*, można tylko przyjąć, że wewnątrz powinno znajdować się właściwe założenie grobowo-ołtarzowe św. Wojciecha. Dotychczas obiekt ten był rozmaicie datowany: od 1000 r., poprzez pierwszą połowę XI w. jako element bazyliki przedromańskiej, po drugą połowę lub koniec XI w.³⁹ Obecnie sądzimy, że najbardziej prawdopodobne jest wiązanie Konfesji II z uformowaną bryłą bazyliki wczesnoromańskiej, a więc z drugą połową XI w. Łączyć ją można albo z przygotowaniem kościoła do koronacji Bolesława Śmiałego w 1076 r.⁴⁰, albo – co jest bardziej prawdopodobne – z „odnalezieniem” (*inventio*) relikwii św. Wojciecha około 1090 r. czy też szerzej rzecz ujmu-

którą konsekrowano w 1097 r., zaczęto wznosić dopiero pod koniec rządów Bolesława Śmiałego (Tadeusz Grudziński, *Bolesław Śmiały-Szczodry i biskup Stanisław. Dzieje konfliktu*, Warszawa 1982, s. 72; Tomasz Jurek, *Losy arcybiskupstwa gnieźnieńskiego w XI wieku*, [w:] *1000 lat Archidiecezji gnieźnieńskiej*, red. Jerzy Strzelczyk, Janusz Górny, Gniezno 2000, s. 58, przypis 46).

³⁷ Tomasz Janiak, *Kamień węgielny lapis primarius z katedry przedromańskiej w Gnieźnie*, [w:] *Gemma Gemmarum. Studia ofiarowane Profesor Hannie Kóćce-Krenz*, red. Artur Różański, Poznań 2017, s. 687–704.

³⁸ Tenże, *Z badań nad przestrzenią...*, s. 138–139; tenże, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu...*, s. 217.

³⁹ Tenże, *Uwagi...*, s. 373; tenże, *Z badań nad przestrzenią...*, s. 138–146; tenże, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu...*, s. 214–215; Leszek Wetesko, *Historyczne konteksty...*, s. 210.

⁴⁰ Bardzo niepewną wskazówką może być odnaleziony w tym rejonie denar koronacyjny Bolesława Śmiałego; Ryszard Kiersnowski, *Gniezno, m. p.*, „Wiadomości Numizmatyczne” 7/3, 1963, s. 132; Tomasz Janiak, *Uwagi...*, s. 372.

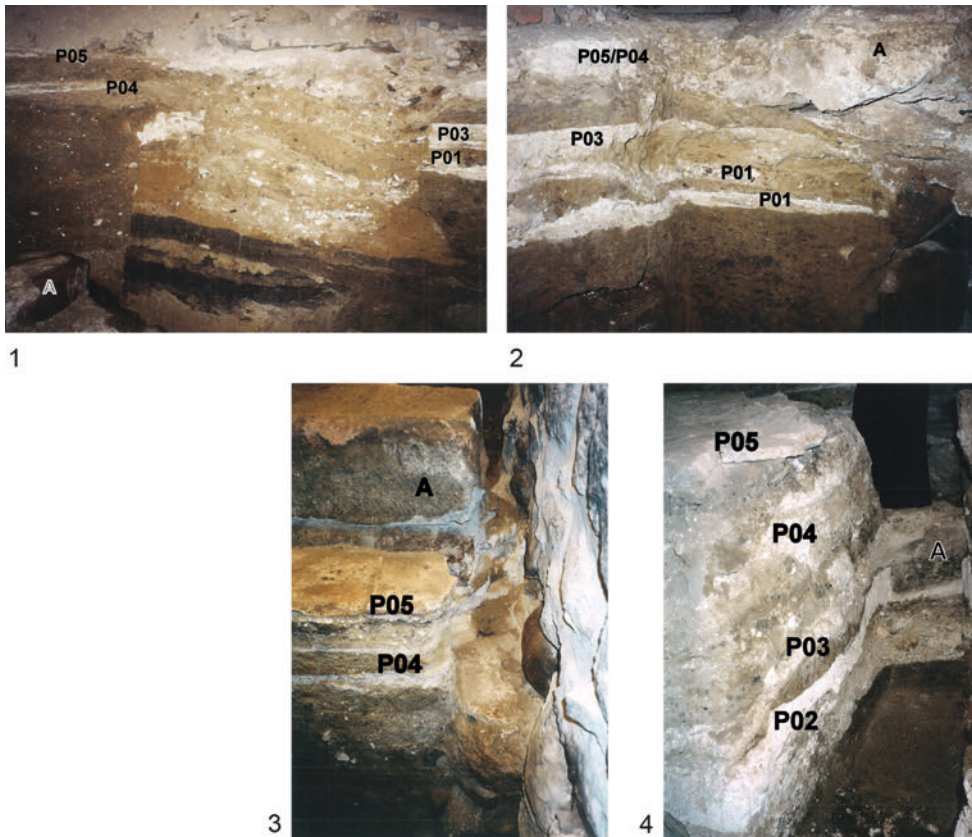


II. 15. Gniezno, katedra. 1. Fundament monasterium (M40) od strony wschodniej (fot. T. Janiak). 2. A – punktowy fundament ołtarza bocznego (M44) w nawie północnej, widok od strony północnej (fot. Zygryd Róžański). 3. A – punktowy fundament (M45) w wykopie INPn, widok od strony zachodniej (fot. Zygryd Róžański). 4. Fundament wewnętrznego ryzalitu portalu południowego (M42) przylegający do fundamentu ściany południowej bazyliki (M15) (fot. Tomasz Janiak)

III. 15. Gniezno, cathedral. 1. Monasterium foundation (M40) from the eastern side (photo by Tomasz Janiak). 2. A – point foundation of the side altar (M44) in the northern aisle, north view (photo by Zygryd Róžański). 3. A – point foundation (M45) in excavation INPn, west view (photo by Zygryd Róžański). 4. Internal avant-corps foundation of the southern portal (M42), adjacent to the foundation of the southern wall of the basilica (M15) (photo by Tomasz Janiak)

jąc: pomiędzy 1064 a 1097 r. i ich *translatio* do katedry⁴¹. Wspomniana przez Galla Anonima pod 1097 r. konsekracja katedry gnieźnieńskiej dokonana przez Władys-

⁴¹ Henryk Likowski, *Geneza święta „Translatio s. Adalberti” w Kościele polskim*, [w:] *Święty Wojciech w polskiej tradycji historiograficznej. Antologia tekstów*, wybór i oprac. Gerard Labuda, Warszawa 1997, s. 131–151; Leszek Wetesko, *Historyczne konteksty...*, s. 210; Józef Nowacki, *Z dziejów kultu św. Wojciecha w Polsce*, [w:] *Św. Wojciech 997–1947*, red. Zbigniew Bernacki, Feliks Jordan, Kirył Sosnowski, Mieczysław Suchocki, Gniezno 1947, s. 143.

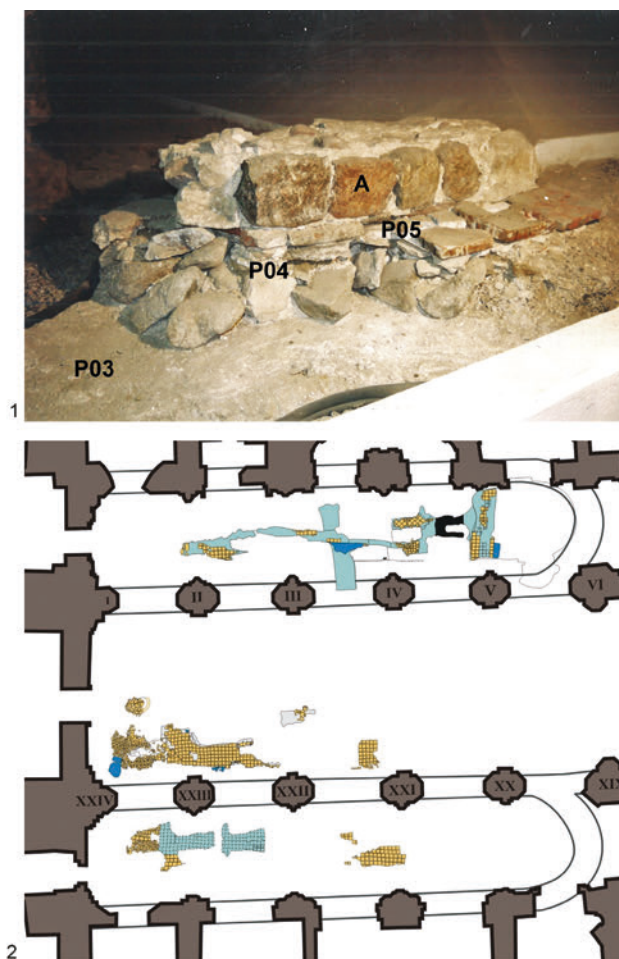


II. 16. Gniezno, katedra. 1, 2. Poziomy użytkowe (P01, P03, P04, P05) na profilu północnym i wschodnim w wykopie 2/2000 w obrębie wykopu V NPn: A – fragment fundamentu części północnej obiektu półkolistego (M10) (fot. Tomasz Janiak). 3. A – cios piaskowcowy na pojedynczym rzędzie granitowych ciosów: murek na wschodniej granicy nawy północnej (M46) oraz poziomy użytkowe, widok od strony zachodniej (fot. Tomasz Janiak). 4. A – fragment stopnia z zaprawy (M14) oraz poziomy użytkowe, widok od strony zachodniej (fot. Tomasz Janiak)

III. 16. Gniezno, cathedral. 1, 2. Usable levels (P01, P03, P04, P05) on the northern and eastern profiles in excavation 2/2000 within excavation V NPn: A – fragment of the foundation of the northern part of a semicircular structure (M10) (photo by Tomasz Janiak). 3. A – sandstone block on a single row of granite blocks: a wall on the eastern border of the northern aisle (M46) and utility levels, west view (photo by T. Janiak). 4. A – fragment of a mortar step (M14) and utility levels, west view (photo by Tomasz Janiak)

sława Hermana w obecności synów, arcybiskupa i możnych byłaby tak naprawdę formą uroczystej dedykacji o znaczeniu manifestacyjnym związanej ze zmianą *patrocinium* bazyliki na Wniebowzięcia NMP i św. Wojciecha⁴².

⁴² Zdaniem Jana Zachwatowicza w 1097 r. dokonano nie konsekracji, ale dedykacji katedry na cześć Wniebowzięcia NMP, natomiast „większy chór” poświęcono pod wezwaniem św. Wojciecha (Jan Zachwato-



II. 17. Gniezno, katedra. 1. A – murek licowany małymi ciosami (M47) oraz profil południowy świadka archeologicznego, biegnącego wzdłuż nawy północnej z widocznymi poziomami użytkowymi (P03, P04, P05) (fot. Piotr Zieliński). 2. Zrys pozostałości romańskiej posadzki z płytek ceramicznych (P05) (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek)

III. 17. Gniezno, cathedral. 1. A – a wall faced with small ashlar (M47) and the southern profile of the archaeological witness running along the northern aisle with visible utility levels (P03, P04, P05) (photo by Piotr Zieliński). 2. Outline of the remains of a Romanesque floor made of ceramic tiles (P05) (drawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek)

Na wschód od obiektu M19, na jego osi, znajduje się monumentalny grobowiec tumbowy o przedromańskiej strukturze, odkryty jeszcze przez biskupa Laubitza,

wicz, *Katedra romańska*, [w:] *Katedra Gnieźnieńska*, t. I, red. Aleksandra Świechowska, Poznań–Warszawa–Lublin 1970, s. 23–24; tenże, *Architektura*, [w:] *Sztuka polska przedromańska i romańska do schyłku XIII wieku*, red. Michał Walicki, t. 1, Warszawa 1971, s. 100; por. Kazimierz Śmigiel, *Słownik biograficzny arcybiskupów gnieźnieńskich i prymasów Polski*, Poznań 2002, s. 17. Podobnie uważa Aleksandra Witkowska (Aleksandra Witkowska, *Titulus ecclesiae. Wezwania współczesnych kościołów katedralnych w Polsce*, Warszawa 1999, s. 128).



- II. 18.** Gniezno, katedra. 1. Zbiorcza lokalizacja romańskich grobowców kamiennych i kamienno-ceglanych (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 2. Grobowiec 6/2010 z widoczną zawaloną komorą grobową, widok od strony północnej (fot. Tomasz Janiak). 3. Widok na pochówek w grobowcu 6/2010 oraz dołek posłupowy (Ob. 1) (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek)
- III. 18.** Gniezno, cathedral. 1. Collective location of Romanesque stone and stone-brick tombs (drawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 2. Tomb 6/2010 with a visible collapsed burial chamber, north view (photo by Tomasz Janiak). 3. View of the tomb burial 6/2010 and its posthole (Ob. 1) (drawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek)

ponownie odsłonięty w okresie milenijnym i oznaczony wtedy numerem 41 (il. 2.1, 19.1–19.4). Była to murowana tumba z pozornym sklepieniem, wystająca częściowo powyżej poziomu użytkowego na granicy nawy głównej i partii prezbiterialnej. Obiekt ten warunkowo łączono z hipotetyczną bazyliką przedromańską z pierwszej połowy XI w. i próbowano interpretować jako *sepulture* Radzyna Gaudentego⁴³. W świetle obecnych rozważań grobowiec ten należy traktować raczej w kontekście wyposażenia wnętrza wczesnoromańskiej bazyliki jako obiekt z początku drugiej połowy XI w., choć sprawa ta nie jest przesądzona ze względu na niepewność datowania starszej fazy gnieźnieńskiej budowli.

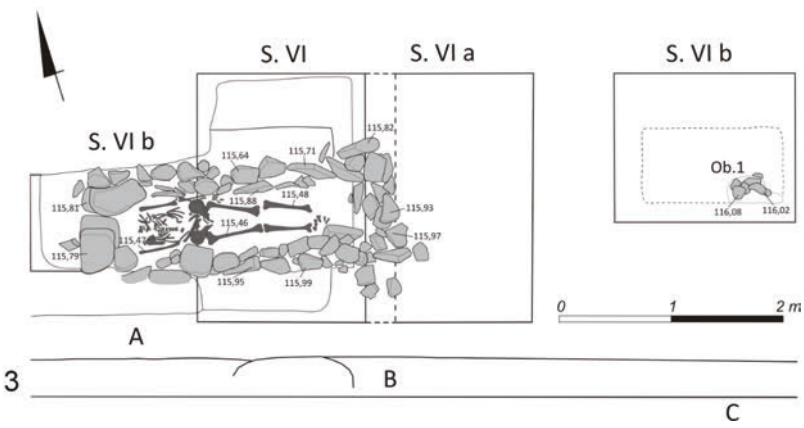
Bazylika romańska (etap rozbudowy) – XII w.

Kolejny bardzo czytelny etap przemian architektonicznych katedry wiąże się z rozbudową istniejącej bazyliki (il. 2.2). Dotychczas datowaliśmy go na drugą połowę XI w. – do powtórnej konsekracji kościoła w 1097 r., określając jako okres rozbudowy „hermanowskiej”⁴⁴. Nasuwające się wątpliwości m.in. co do zbyt wczesnego zaadaptowania w gnieźnieńskiej bazylice elementu w postaci dwuwieżowego masywu zachodniego, który musiałby być ukończony do schyłku XI w., a także wnioski wynikające z dodatkowej analizy poziomów użytkowych wewnątrz bazyliki romańskiej⁴⁵ spowodowały, że czas realizacji tej fazy budowlanej zaczęliśmy przesuwac

⁴³ Tomasz Janiak, *Problematyka wczesnych faz kościoła katedralnego w Gnieźnie*, [w:] *Początki architektury monumentalnej w Polsce. Materiały z sesji naukowej Gniezno, 20–21 listopada 2003 roku*, red. Tomasz Janiak, Dariusz Stryniak, Gniezno 2004, s. 104–105; tenże, *Z badań nad przestrzenią...*, s. 142; tenże, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu...*, s. 212.

⁴⁴ Tenże, *Z badań nad przestrzenią...*, s. 150. Datę konsekracji katedry w dniu 1 maja 1097 r. podał Jan Długosz, *Annales seu Cronicae incliti Regni Poloniae*, lib. IV, s. 193–194. Zdaniem Jana Powierskiego należałoby ją przesunąć na 1099 r. (Jan Powierski, *Data konsekracji katedry gnieźnieńskiej (1 V 1099) na tle sytuacji politycznej Polski, Rusi i krajów sąsiednich*, „Roczniki Historyczne” 60, 1994, s. 67–105).

⁴⁵ Chodzi tu m.in. o kwestię zastosowania zapraw czysto gipsowych wg Brochwicza użytych podczas rozbudowy bazyliki romańskiej, a obecnej też jako podłoże pod płytki posadzki romańskiej, którą datujemy na okres po 1192 r.





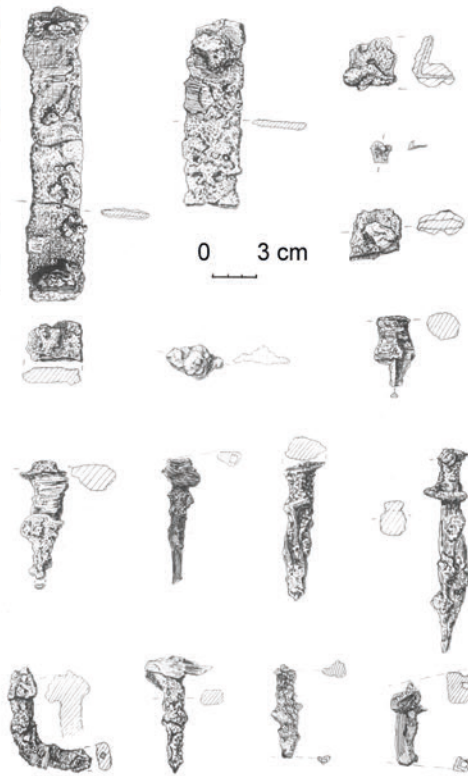
1



2



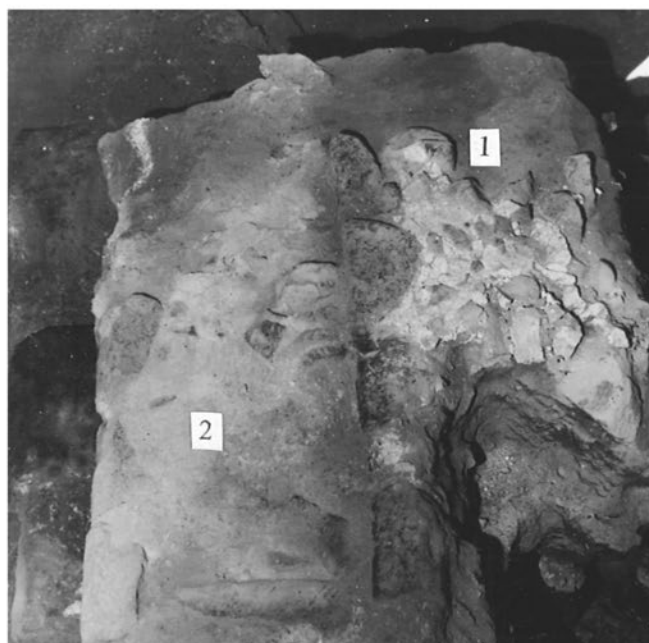
3



4

II. 19. Gniezno, katedra. 1. Widok ogólny grobowca nr 4 od strony wschodniej (fot. Zygfryd Różański). 2. Rzut poziomy grobowca nr 41 (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 3. Widok na wnętrze grobowca nr 41 od strony zachodniej (fot. Tomasz Janiak). 4. Okucia oraz gwoździe z resztkami drewna z wnętrza grobowca nr 41 (rys. Katarzyna Szurkowska)

III. 19. Gniezno, cathedral. 1. General view of tomb no. 4 from the eastern side (photo by Zygfryd Różański). 2. Horizontal projection of tomb no. 41 (photo by Łucja Drzewiecka-Ranoszek). 3. East view of the interior of tomb no. 41 (photo by Tomasz Janiak). 4. Fittings and nails with remains of wood from inside tomb no. 41 (drawn by Katarzyna Szurkowska)



II. 20. Gniezno, katedra. 1. Podwaliny grobowca (nagrobka?) tumbowego 26–27/II NG, widok od strony zachodniej: 1 – murek licowany od południa ciosami, 2 – wypłaszczona płyta wylewki (fot. Zygfryd Róžański). 2. Podwaliny grobowca (nagrobka?) tumbowego 26–27/II NG, widok od strony wschodniej: 1 – murek licowany od południa ciosami, 2 – wypłaszczona płyta wylewki (fot. Zygfryd Róžański)

III. 20. Gniezno, cathedral. 1. Foundations of a tomb (grave?) 26–27/II NG, west view: 1 – wall faced with ashlars from the south, 2 – flattened screed slab (photo by Zygfryd Róžański). 2. Foundations of a tomb (grave?) 26–27/II NG, east view: 1 – wall faced with ashlars from the south, 2 – flattened screed slab (photo by Zygfryd Róžański)



w głąb pierwszej połowy XII w. – na czasy Bolesława Krzywoustego⁴⁶. Obecnie sądzimy, że najbardziej prawdopodobnym okresem rozbudowy w kierunku wschodnim i zachodnim bazyliki gnieźnieńskiej jest pierwsza połowa XII w., być może zakończony niewymienioną wprost w źródłach konsekracją w 1127 r. w powiązaniu z odnalezieniem (*inventio*) głowy św. Wojciecha. Fakt ten znalazł odzew w Pradze, gdzie w 1129 r. biskup Menhart odnowił grób św. Wojciecha w katedrze św. Wita, ozdabiając go złotem, srebrem i kryształem. Konsekracja mogła mieć miejsce również np. w roku 1145, w trakcie pobytu w Gnieźnie legata papieskiego kardynała Humbalda, przy okazji której zorganizowano zjazd książąt-juniorów do tego grodu. Bardziej wątpliwe byłoby przesuwanie konsekracji aż do 1177 r., czyli osiągnięcia przez księcia Mieszka III Starego pozycji seniora. Podana przez *Kronikę wielkopolską* informacja o tym, że Mieszko III Stary po uzyskaniu w 1173 r. pozycji seniora, a więc po objęciu przez niego władzy ogólnopolskiej, ufundował pokrycie wież ołowiem (najprawdopodobniej masywu zachodniego, a może w ogóle dachów katedry⁴⁷), jest wiarygodna⁴⁸. W tym kontekście należy zaznaczyć, że krycie dachów kościołów ołowianymi dachówkami przez władców stanowiło podkreślenie ich roli jako fundatorów danej budowli oraz mogło stanowić ostatni etap przed planowaną konsekracją. Zatem informacja z *Kroniki wielkopolskiej* może teoretycznie wskazywać na przygotowania do formalnej konsekracji odnowionej bazyliki archikatedralnej w 1177 r. przy okazji ogólnopolskiego zjazdu wszystkich książąt dzielnicowych *in metropoli Knizen*, podczas którego Mieszko wystąpił jako *dux totius Poloniae*⁴⁹; w jakimś stopniu jest to prawdopodobne⁵⁰ ale może też oznaczać tylko chęć ostentacji władzy przez nowego księcia seniora.

Podsumowując: początek rozbudowy romańskiej katedry gnieźnieńskiej widzimy w granicach czasowych od schyłku XI w.⁵¹ po pierwszą połowę XII w., a za-

⁴⁶ Tomasz Janiak, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu...*, s. 217–218.

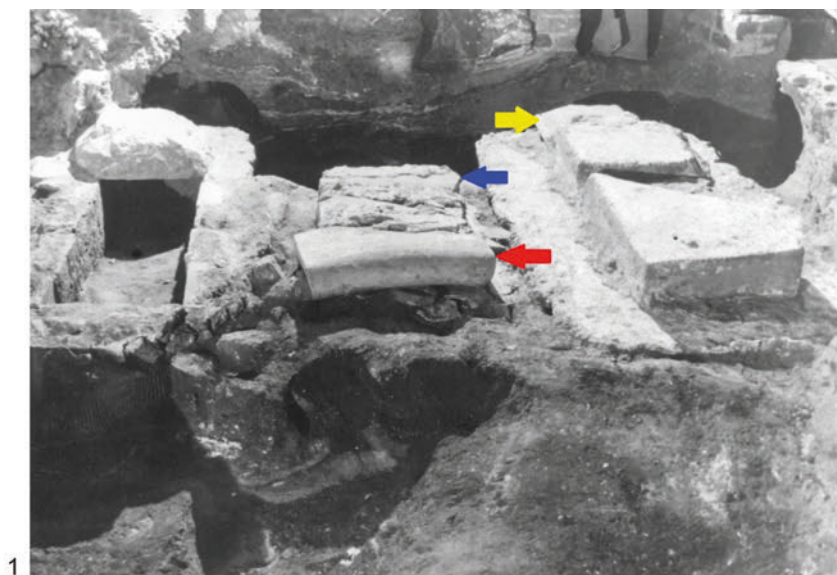
⁴⁷ „Ecclesie quoque Gneznensis partem extremam de plumbo tegere fecit”; *Kronika wielkopolska*, Monumenta Poloniae Historica. Series Nova, t. VIII, Warszawa 1970, s. 526.

⁴⁸ Tomasz Ginter, *Działalność fundacyjna księcia Mieszka III Starego*, Kraków 2008, s. 162–163. Zachwatowicz, podzielając niezależnie ten pogląd, wykonywał datowanie pokrycia wież lub dachów katedry ołowiem na rok 1174 (Jan Zachwatowicz, *Katedra romańska...*, s. 31).

⁴⁹ Zbigniew Dalewski, *Władza – przestrzeń – ceremonial. Miejsce i ceremonia inauguracji władcy w Polsce średniowiecznej do końca XIV w.*, Warszawa 1996, s. 83.

⁵⁰ Tym bardziej jeśli uwzględnimy fakt, że Mieszko III był uczestnikiem wielkiego zjazdu w 1161 r. w Tumie pod Łęczycą, któremu towarzyszyła konsekracja wybudowanej monumentalnej kolegiaty, a także zjazdu państwowego przy okazji konsekracji kościoła cysterskiego w Jędrzejowie w 1167 r. Wiece państwowe często towarzyszyły aktom uroczystych konsekracji ważnych świątyń fundowanych przez możnowładztwo (Jerzy Sikora, *Działalność fundacyjna Kazimierza Sprawiedliwego w świetle nowych badań*, „Acta Universitatis Lodziana. Folia Archaeologica” 24, 2004, s. 135; Andrzej Marek Wyrwa, *Dokument fundacyjny Zbyluta dla klasztoru cysterskiego w Łeknie z 1153 roku*, Poznań–Gniezno 2016, s. 28).

⁵¹ W tym przypadku rozbudowę świątyni można by określić jako „hermanowską”, gdyby przyjąć, że ksiądz Władysław Herman był odpowiedzialny za wybór wzorca dla modernizowanej katedry gnieźnieńskiej.



1



2



3

II. 21. Gniezno, katedra. 1. Grobowce w wykopie II NG, widok od strony zachodniej (fot. Zygfryd Róžański). Czerwona strzałka wskazuje lukowaty kliniec archiwoltu, strzałka niebieska – prosty fragment ościeża, żółta – profilowany detal. 2. Wnętrze grobowca 23/II NG z widocznym pochówkiem (fot. Zygfryd Róžański). 3. Wnętrze grobowca 29/II NG z widocznym pochówkiem (fot. Zygfryd Róžański)

III. 21. Gniezno, cathedral. 1. Tombs in Excavation II NG, west view (photo by Zygfryd Róžański). The red arrow indicates an arched dimension stone of the archiwolt, the blue arrow – a straight fragment of the chambranle, the yellow – a profiled detail. 2. Tomb 23/II NG interior with a visible burial (photo by Zygfryd Róžański). 3. Tomb 29/II NG interior with a visible burial (photo by Zygfryd Róžański)



kończenie – od końca pierwszej ćwierci XII w. po maksymalnie 1177 r. Należy zaznaczyć (uwzględniając proces realizacji dwuwieżowych masywów zachodnich w kościołach w Saksonii zachodzący głównie w pierwszej połowie XII w., a także realizacje w tym okresie bazylik z dwuwieżowym zakończeniem w Polsce⁵², że najbardziej prawdopodobna jest realizacja budowy dwuwieżowego masywu zachodniego w Gnieźnie właśnie w pierwszej połowie XII w. Zasadniczo więc przebudowa romańskiej gnieźnieńskiej katedry wpisowała się w szerszy proces budowy nowych, romańskich katedr w Polsce oraz bazylik zakończonych od strony zachodniej dwuwieżowym masywem z emporą (Kraków, Wrocław, Płock, Kruszwica, Poznań, Czerwińsk, Opatów), jaki zachodził w Polsce głównie w pierwszej połowie XII w.⁵³

W omawianej fazie budowlanej prezbiterium romańskiej katedry uległo bardzo wyraźnej przebudowie. Zostało ono wydłużone w kierunku wschodnim o około 2,5 m, z czym wiąże się budowa nowej (młodszej) absydy głównej (M20, M22) (il. 6.1, 6.2). W nowym prezbiterium wyraźnie wyodrębniono przęsło na rzucie kwadratu. Młodsza absyda główna posiadała mniejszy promień (ok. 4,6 m) w stosunku do poprzedniczki. Datację tej ściany na XII w. podkreśla obecność fug zarysowanych kielnią w tynku⁵⁴.

Fundament nowej, młodszej absydy głównej (M20) dochodzi od zewnątrz i częściowo nakrywa wcześniejszy fundamentowy łuk absydalny (M07). Dwie dolne warstwy kamieni fundamentu M20 nie były łączone zaprawą, natomiast wyższe jego partie zalewano nią obficie. Dokonano też wówczas pełnej rekonstrukcji murów naziemnych prezbiterium, których dolne partie częściowo zachowały się do dziś (M23, M24) (il. 6.2, 7.3, 11.1–11.3). Nie stwierdzono występowania od zewnątrz żadnego specjalnego cokołu. W narożniku między zewnętrzną ścianą prezbiterium a zewnętrznym łukiem ściany absydy nawy północnej zachował się obrobiony blok z piaskowca wskazujący na to, że prezbiterium było na zewnątrz wyodrębnione uskokiem (il. 11.3). We wnętrzu przejście prezbiterium w łuk absydy głównej podkreślone było podwójnym uskokiem i nieprofilowanymi prostymi ciosami z piaskowca (il. 6.2). Dla realizacji kwadratowego przęsła doszło do skucia obiektu półkolistego

⁵² Wymieńmy tu m.in.: katedrę w Poznaniu (pierwsza połowa XII w. – Aneta Bukowska, *Najstarsza katedra w Poznaniu. Problem formy i jej genezy w kontekście architektury około roku 1000*, Kraków 2013, s. 159), kościół opacki w Czerwińsku (druga ćwierć XII w. – Zygmunt Świechowski, *Katalog architektury romańskiej w Polsce*, Warszawa 2009, s. 65), kolegiatę w Kruszwicy (druga ćwierć–połowa XII w. – tamże, s. 270), kolegiatę w Opatowie (pierwsza połowa XII w. – tamże, s. 350; druga połowa XII w. – Agnieszka Teterycz-Puzio, *Henryk Sandomierski. Polski krzyżowiec (1126/1133–18 X 1166)*, Kraków 2015, s. 97–100; Józef Dobosz, *Kazimierz II Sprawiedliwy*, Poznań 2011, s. 187).

⁵³ Tomasz Jurek, *Biskupstwo poznańskie w wiekach średnich*, Dzieje Archidiecezji Poznańskiej, t. 1, red. Józef Dobosz, Poznań 2018, s. 161; Andrzej Tomaszewski, *Romańskie kościoły z emporami zachodnimi na obszarze Polski, Czech i Węgier*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1974, s. 93–110.

⁵⁴ Adam Biedroń, *Datowanie i okoliczności fundacji*, [w:] *U progu chrześcijaństwa w Polsce. Ostrów Lednicki*, t. II, red. Klementyna Żurowska, Kraków 1994, s. 231.



(M10, M11 – domniemanej ambony), a nad jego szczątkami poprowadzono nową północną ścianę prezbiterium (M24) (il. 7.3). Ogólne zewnętrzne wymiary prezbiterium romańskiego wynosiły około 16,5×13,0 m.

W wydłużonym prezbiterium znalazł miejsce nowy ołtarz główny (M36), przesunięty na wschód w stosunku do pierwotnego ołtarza (il. 6.1). Ołtarz ten usytuowany został na przejściu przeszła prezbiterialnego w absydę główną tak, że oddalony był niemal równo na niespełna 4,0 m od ścian prezbiterium i ok. 3,5 m od nowej absydy głównej. Zachowane poziomy odsadzek wzdłuż ścian prezbiterium tej fazy budowlanej pozwalają na stwierdzenie, że prezbiterium – podobnie jak poprzednio – miało w swojej zachodniej partii posadzkę podwyższoną w stosunku do nawy o ok. 0,6 m, tak więc dostęp do niego wymagał użycia prawdopodobnie trzech schodów. Tuż na zachód od stipesu ołtarza głównego biegł w poprzek kolejny stopień (M38) dodatkowo podwyższający wschodnią część prezbiterium o kolejne 0,2 m. Ołtarz główny, znajdujący się w tej partii prezbiterium, wznosił się zapewne jeszcze wyżej na cokole – stopniu.

Ściana północna prezbiterium była zbudowana równocześnie (jest z nią przewiązana) z nową ścianą absydy północnej (M25), a także ze ścianą północną kościoła. Cechą charakterystyczną techniki budowlanej dostrzegalnej w tej partii kościoła jest zastosowanie do wypełnienia wnętrza ścian wznoszonych w *opus emplectum* rzędów łamanych kamieni polnych układanych w jodełkę (*opus spicatum*)⁵⁵ – il. 12.2. Nowa absyda północna (M25) posiada mniejszą średnicę wewnętrzną w porównaniu ze starszym fundamentem (M06). Poza tym młodsza romańska absyda była przesunięta względem niego w kierunku zachodnim o 0,15–0,45 m. Poziom użytkowy w pomieszczeniu przyprezbiterialnym wewnątrz absydy północnej pozostał na tym samym poziomie co w nawie bocznej północnej.

Absyda północna przechodzi pojedynczym uskokiem w zachowany w wykopie V NPn fragment ściany północnej romańskiej katedry (M26) – il. 12.3. Drugi fragment ściany północnej bazyliki (M26) uchwycono w kruchcie północnej: w zewnętrznym licu widoczny jest cokół z wysuniętych ciosów dolnego rzędu. Pobrana zaprawa pomiędzy ciosów posiada cechy zaprawy czysto gipsowej, a więc charakterystycznej dla zapraw z tej fazy budowlanej.

Światło północnej arkady międzynawowej pomiędzy nawą północną a nawą główną zostało zmniejszone o ponad połowę. Znajdujący się tutaj fundament (M43) posiada w stropie okładzinę z prostych ciosów piaskowcowych (il. 4.2). Funkcja tego obiektu nie została dotąd odczytana (schody na ambonę w grubości dodanego muru, a może na lektorium lub lożę?).

⁵⁵ Podobną technikę dostrzegamy m.in. w murach wieży przy kaplicy palatinalnej na Ostrowie Lednickim, datowanej na XII w. (*Uprogu chrześcijaństwa w Polsce. Ostrów Lednicki*, t. II, red. Klementyna Żurowska, Kraków 1994, fot. 109).



Wbudowany mur w arkadzie (M43) doprowadził jednocześnie do względnego wydzielenia przestrzeni w nawie północnej, dzięki czemu mogła ona pełnić osobne funkcje liturgiczne. Autonomiczne funkcjonowanie liturgiczne tej partii kościoła zapewniał wbudowany w nawie północnej na wysokości pierwszej arkady boczny ołtarz, po którym został punktowy fundament z łupanych kamieni układanych w jodelkę (M44) – **il. 15.2**. Drugi punktowy fundament, zbudowany z płasko układanych płytek, dostrzegamy w wykopie II NPn, być może także pozostałość po ołtarzu (M45) pierwotnie dochodzącym do romańskiego filara międzynawowego (**il. 15.3**).

W tej fazie powstał także aneks pomiędzy ścianą północną prezbiterium a absydą północną. Miał on rzut w kształcie ćwiartki koła (**il. 2.2, 24.1**): prostoliniowa



1



2



3



4

Il. 22. Gniezno, katedra. 1. Grobowce 10/ING i 9/ING w wykopie I NG, widok od strony zachodniej (fot. Zygfryd Róžański). 2. Grobowiec 12/ING, widok od strony południowej (fot. Zygfryd Róžański). 3. Kamienne elementy nakrywy grobowca 10/IV NPn, widok od strony północnej (fot. Zygfryd Róžański). 4. Grobowiec 10/IV NPn, widok od strony południowej (fot. Zygfryd Róžański)

Ill. 22. Gniezno, cathedral. 1. Tombs 10/ING and 9/ING in excavation I NG, west view (photo by Zygfryd Róžański). 2. Tomb 12/ING, south view (photo by Zygfryd Róžański). 3. Stone elements of the tomb 10/IV NPn cover, north view (photo by Zygfryd Róžański). 4. Tomb 10/IV NPn, south view (photo by Zygfryd Róžański)



ściana biegnąca równolegle do prezbiterium liczyła około 3,8 m długości i od strony zachodniej przylegała do nowej absydy północnej, ale była z nią nieprzewiązana. Natomiast łukowata ściana aneksu dochodziła do północnej ściany prezbiterium i była z nią przewiązana. Świadczy o tym obecność na zewnętrznym licu północnej ściany prezbiterium (M24) śladów strzępi połączenia z absydialnym łukiem aneksu (il. 11.1). Dobudówkę identyfikujemy funkcjonalnie jako *sacrarium*, czyli pomieszczenie na sprzęt liturgiczny, księgi i tkaniny. Było ono skomunikowane z prezbiterium poprzez niewielki portal w ścianie północnej, z małymi schodkami z ciosów w dół od strony aneksu.

Ściany naziemnej absydy południowej nie rozebrano (M09); ta część powierzchni wewnętrznej fundamentu absydy południowej M08, która wystawała powyżej poziomu gruntu, została pobieżnie „opracowana”, tzn. otynkowana i licowana łupanymi kamieniami⁵⁶ (il. 6.3). Natomiast znajdująca się wyżej partia licowa ściany absydy południowej (M09) została pokryta tynkiem z polichromią.

Dla wnioskowania pomocne okazują się wyniki analiz zapraw. Chodzi tu konkretnie o trzecią, czwartą i piątą grupę zapraw według Brochwicza. Z rozbudową prezbiterium na wschód wiąże się trzecia grupa zapraw: zaprawy z fundamentu młodszego – B („zaprawy z ambitu i pokrewne”)⁵⁷ występujące głównie w fundamencie młodszej absydy, fundamencie ściany północnej prezbiterium oraz fundamencie aneksu pomiędzy prezbiterium a absydą nawy bocznej północnej⁵⁸. Widzimy więc, że przybudówka powstała równocześnie w trakcie wydłużania prezbiterium w kierunku wschodnim.

W centrum nawy głównej rozbudowanej bazyliki znajdowało się kolejne założenie grobowo-oltarzowe św. Wojciecha (tzw. Konfesja III – M39), które datujemy podobnie jak fazę rozbudowy romańskiej bazyliki, czyli na pierwszą połowę XII w. (il. 2.2, 3.2, 3.3, 5.2, 10.1, 10.2, 13.1–13.3). Konfesja miała postać monumentalnej konstrukcji, zbudowanej na cokole na planie prostokąta o szerokości ponad 4 m i rekonstruowanej długości około 6 m⁵⁹. We wschodniej jej partii znajdowała się komora grobowa na planie kwadratu o boku około 1,7 m, licowana od wnętrza ciosami i wyłożona bruczkami z małych kamieni. W jednej z wersji rekonstrukcyjnych komora ta mogła posiadać wysokość równą szerokości. Przy tych rozmiarach – zapewne kolebkowo przesklepiona – stawała się namiastką krypty, której w katedrze nie było. Nad tą komorą mógł znajdować się ołtarz ulokowany na cokole wyniesio-

⁵⁶ Wygląd tej partii fundamentu M08 przypomina opracowanie wewnętrznych powierzchni ścian dolnej kondygnacji XII-wiecznej wieży przy kaplicy lednickiej (*U progu chrześcijaństwa...*, fot. 58 i 108).

⁵⁷ Zbigniew Brochwicz, *Badania...*, s. 146.

⁵⁸ Tamże, s. 234–236.

⁵⁹ Tomasz Janiak, *Relikty romańskiej konfesji św. Wojciecha w katedrze gnieźnieńskiej z przełomu XI i XII wieku (tzw. Konfesja III)*, [w:] *Gniezno w świetle ostatnich badań archeologicznych. Nowe fakty. Nowe interpretacje*, red. Zofia Kurnatowska, Poznań 2001, s. 127–162; tenże, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu...*, s. 220.



nym nad poziom posadzki, choć oczywiście możliwe są różne rozkłady przestrzenne tej konstrukcji.

Monumentalna tzw. Konfesja III św. Wojciecha zlokalizowana była w trzecim przęśle nawy głównej romańskiej bazyliki (licząc od zachodu), znajdując się w geometrycznym środku rozbudowanej w kierunku wschodnim i zachodnim świątyni. Przed grobem św. Wojciecha, patrząc od strony zachodniej, znalazło miejsce zgrupowanie kilku dużych, reprezentacyjnych romańskich grobowców ziemnych usytuowanych w jednym rzędzie między gotyckimi filarami III i XXII (groby nr 23/II NG; 28/II NG; 29/II NG) w szczególnie dostojnym miejscu *ad santos*. Wspomniane grobowce stanowiły zapewne fragment nekropolii arcybiskupów gnieźnieńskich i ewentualnie innych wysokich dostojników kościelnych. Inną strefę sepulkralną tworzyło zgrupowanie trzech kamiennych grobowców w zachodnim przęśle nawy głównej (nr 9/I NG, 10/I NG, 12/I NG), w tym grób dziecka wskazujący, że może to być strefa pochówków osób świeckich.

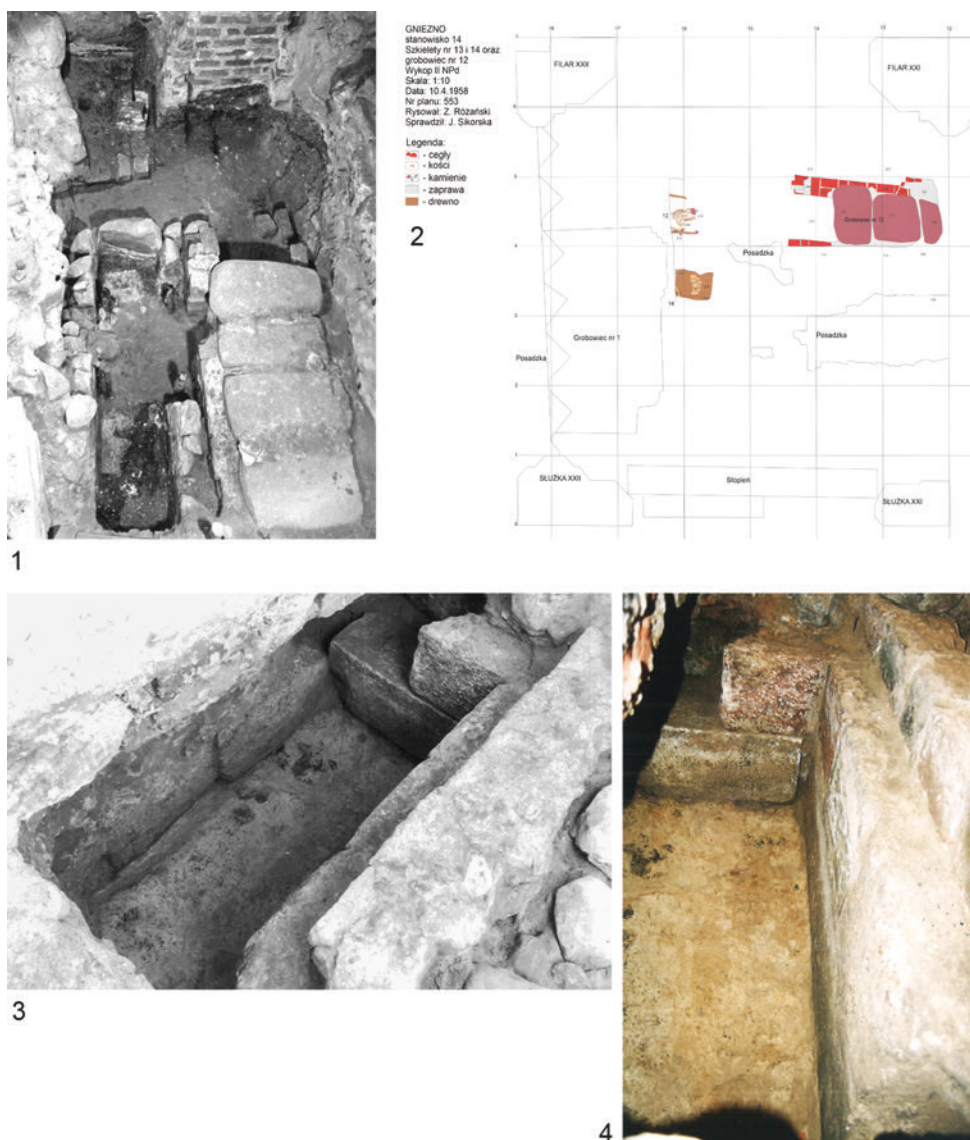
Od strony zachodniej powstał w tej fazie budowlanej monumentalny, dwuwieżowy masyw zachodni⁶⁰ (il. 2.2, 14.1–14.4). Posiadał on plan wydłużonego prostokąta o wymiarach około 28×9 m. Wieże wystawały nieco po bokach poza korpus kościoła, a od strony zachodniej chór zamknięty był prostą ścianą bez portalu (M32). Przestrzeń pomiędzy wieżami była ukształtowana dwukondygnacyjnie: dolną kondygnację zajmowało pomieszczenie podemporowe, wyżej znajdowała się empora książęca⁶¹. Pierwotnie dolna przestrzeń mogła być podzielona na dwa symetryczne przęsła, jak może o tym świadczyć występ fundamentu (M31) na osi bazyliki. Z nawą główną pomieszczenie pod lożą książęcą komunikowało się najpewniej dwoma arkadami.

W strukturze masywu zachodniego uwidaczniają się dwie fazy budowlane, ale jego pełne rozwarstwienie wymagałoby przeprowadzenia szerszych badań. Z fazy budowy pierwotnego masywu w pierwszej połowie XII w. zachowały się: fundament i fragmenty ścian romańskiej wieży północnej (M28, M29, M30), wieży południowej (M33, M34, M35, M36) i fundament oraz ściana zachodnia pomieszczenia międzywieżowego/podemporowego (M31, M32), nadbudowane w późnym średniowieczu ceglany miurami. Z badań Laubitza przeprowadzonych w 1929 r. wynika, że w narożnikach wewnętrznych lic romańskich ścian wieży północnej miano stwierdzić obecność konsol sklepiennych na wysokości 1,8 m, mających być podstawą pod sklepienia krzyżowe o strzałce wysokiej na 4 m⁶², natomiast w ścianie

⁶⁰ Tenże, *Z badań nad przestrzenią...*, s. 160–162; tenże, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu...*, s. 222–224. Zdaniem Weteski dwuwieżowe zachodnie zakończenie bazyliki powstało dopiero po 1220 r., zastępując wcześniejszy XI-wieczny jednowieżowy masyw zachodni (Leszek Wetesko, *Architektura i sztuka...*, s. 171).

⁶¹ Leszek Wetesko, *Architektura i sztuka...*, s. 171; Tomasz Janiak, *Z badań nad przestrzenią...*, s. 160; tenże, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu...*, s. 222.

⁶² *Kronika konserwatorska*, „Ochrona Zabytków Sztuki” 1–4, 1930/1931, s. 343.



II. 23. Gniezno, katedra. 1. Widok na grobowce 8/I NpD i 9/I NpD od strony zachodniej (fot. Zygfryd Różański). 2. Grobowiec 12/II NpD, widok od strony południowej (rys. Zygfryd Różański, oprac. M. Skrzatek). 3. Widok na grobowiec 1/Kryptę Potockich od strony północno-wschodniej (fot. Tomasz Janiak). 4. Grobowiec 1/Krypta Potockich, po prawej stronie ściana północna z wrębem na płytę nagrobną, widok od strony wschodniej (fot. Tomasz Janiak)

III. 23. Gniezno, cathedral. 1. West view of tombs 8/I NpD and 9/I NpD (photo by Zygfryd Różański). 2. Tomb 12/II NpD, south view (drawn by Zygfryd Różański, elab. by Mateusz Skrzatek). 3. North-east view of tomb 1/Potocki family crypt (photo by Tomasz Janiak). 4. Tomb 1/Potocki family crypt, on the right side the northern wall with a slot for a tombstone, east view (photo by Tomasz Janiak)



zachodniej wieży miano odkryć resztki okna. Fundament wieży północnej (M28) przecina wyraźnie wczesnoromański fundament międzynawowy (M12) (il. 8.3, 14.1), a strop ławy fundamentowej (M28) znajduje się zaledwie około 0,2 m poniżej poziomu stropu tejże ławy (M12). Ze stropem ławy fundamentowej wieży północnej (M28) współgrają także: poziom ławy fundamentowej ściany zachodniej pomieszczenia podemporowego (M31), fundament ściany północnej wieży południowej (M34), a także strop fundamentu ściany południowej bazyliki (M15) w rejonie styku z wieżą południową. Można więc wnosić, że pierwotnie poziom użytkowy w pomieszczeniu międzywieżowym był tylko nieznacznie zagłębiony lub też znajdował się praktycznie na poziomie użytkowym nawy głównej.

Nieco problematycznie przedstawia się sprawa fundamentu wschodniej ściany romańskiej wieży południowej (M35), który posiada poszerzenie w kierunku wschodnim z użyciem dużych eratyków wiąże się ze wzmocnieniem posadowienia wieży południowej po katastrofie w 1220 r., o której wspomina *Rocznik kapituly gnieźnieńskiej*⁶³. Z odbudową bazyliki romańskiej po wspomnianej katastrofie wieży łączymy drugą fazę budowlaną masywu zachodniego polegającą na przebudowie pomieszczenia podemporowego. Dostrzegamy w nim detale architektoniczne w postaci półfilarów uskokowych z kolumnkami pod żebra sklepienia krzyżowo-żebrowego, datowane na XIII w., które prawdopodobnie są wstawione wtórnie⁶⁴ (patrz dalej).

Proces rozbudowy bazyliki w kierunku zachodnim pomagają nam prześledzić badania zapraw. Zaprawy typu C („zaprawy ołtarzowe i pokrewne”) występują nie tylko w stipesie ołtarza głównego i w ścianach niektórych grobowców w nawie głównej (nr 23/II NG, 29/II NG i 9/I NG), w absydzie południowej i w starszych wyławkach posadzkowych w nawie północnej, ale także w odsadźce fundamentu wieży romańskiej północnej (M28)⁶⁵.

Trzecia, czwarta i piąta grupa zapraw wiązałyby się zatem z dokonaniem poważnej „rekonstrukcji” katedry polegającej na założeniu fundamentów pod wydłużenie prezbiterium w kierunku wschodnim, pod ścianę północną prezbiterium i pod aneks między absydą północną i północną ścianą prezbiterium, a także pod dwuwieżowy masyw zachodni. Ostatnia, szósta grupa – zaprawy czysto gipsowe – pochodzi z partii murów naziemnych: nowego prezbiterium, absydy północnej oraz ścian obu wież masywu zachodniego⁶⁶. Tego materiału użyto także w relikwie tzw. Konfesji III kończącej okres rozbudowy bazyliki romańskiej. Katedra uzyskała w tej

⁶³ *Roczniki wielkopolskie*, Monumenta Poloniae Historica. Series Nova, t. VI, Warszawa 1962, s. 3.

⁶⁴ Tomasz Ratajczak, *Zwiasztuny gotyku w architekturze katedry gnieźnieńskiej*, [w:] *Super fundamenta. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Szczęsnemu Skibińskiemu*, red. Jarosław Jarzewicz, Tomasz Ratajczak, Adam Soćko, Tadeusz Józef Żuchowski, Poznań 2023, s. 172.

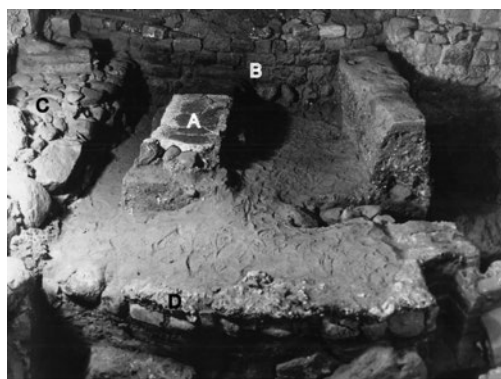
⁶⁵ Zbigniew Brochwicz, *Badania...*, s. 156–160, 234–236.

⁶⁶ Tamże, s. 172–174, 237–241. Wetesko również datował zaprawy czysto gipsowe generalnie na drugą połowę wieku XII (Leszek Wetesko, *Historyczne konteksty...*, s. 266).



fazie łączną długość około 48 m, a jej szerokość wraz z murami części nawowej wynosiła około 26 m.

W krypcie Kaplicy Potockich odkryto pozostałości zabudowań *monasterium* przylegających bezpośrednio do północnej ściany katedry (il. 2.2, 15.1). Chodzi tu o kamienny fundament o zachowanej długości około 2,6 m i wysokości do około 0,8 m, biegnący



1



2



3

Il. 24. Gniezno, katedra. 1. Wykop VA od strony wschodniej: A – Grobowiec 8/VA, B – absyda boczna północna (M25), C – fundament prezbiterium (M07), D – fundament aneksu zakrystyjnego (M27) (fot. Zygfryd Różański). 2. Partia nagrobkowa grobowca 8/VA, widok od strony północnej (fot. Zygfryd Różański). 3. Inskrypcja na płycie gipsowej grobowca 8/V (fot. Zygfryd Różański)

Ill. 24. Gniezno, cathedral. 1. Excavation VA from the eastern side: A – Tomb 8/VA, B – northern side apse (M25), C – foundation of the chancel (M07), D – foundation of the sacristy annex (M27) (photo by Zygfryd Różański). 2. Gravestone section of tomb 8/VA, north view (photo by Zygfryd Różański). 3. Inscription on the plasterboard of tomb 8/V (photo by Zygfryd Różański)



prostopadle do muru północnego romańskiej bazyliki. Mniej więcej w połowie swojego przebiegu fundament ten załamywał się nieco, odchylając się w kierunku północno-wschodnim. Szerokość omawianego obiektu wahała się pomiędzy 0,65 m a 0,70 m.

Przekształcenia romańskiej bazyliki do okresu gotyckiej przebudowy – XIII w.–połowa XIV w.

Istnieją przesłanki do stwierdzenia, że katedra ulegała przemianom także po 1177 r., czyli po ukończeniu rozbudowy i upiększania romańskiej bazyliki. Jedną z cezur mógł być pożar katedry odnotowany w *Roczniku kapituły gnieźnieńskiej* pod rokiem 1192⁶⁷. Wiąże się z tym zagadnienie datowania romańskiej posadzki ceramicznej (P05) pokrywającej większą część powierzchni kościoła, z wyjątkiem prezbiterium i aneksów przyprezbiterialnych, w których były tylko wylewki zaprawy (il. 17.1, 17.2). Obecność spalenizny, wytopków ołowiu oraz fragmentów ceramiki z XII w. w warstwie tuż pod romańską posadzką ceramiczną może wskazywać, że powstała ona dopiero po wspomnianym pożarze⁶⁸. Po tej dacie nastąpiło także wybudowanie nowego mauzoleum dla św. Wojciecha (tzw. Konfesja IV), po którym zachował się kamienny cokół fundamentowy wbudowany w barokowy fundament konfesji (M41) (il. 2.3, 3.2, 13.1, 13.3). Nad reliktem nieistniejącej skutej Konfesji III dostrzegamy już wtedy posadzkę ceramiczną⁶⁹. Osobnym zagadnieniem jest romańska sztukateria gipsowa, która wtedy właśnie mogła się pojawić we wnętrzu świątyni (lub po 1220 r.).

Prawdopodobnie w tym okresie nastąpiło zniszczenie budynku *monasterium* przylegającego do tej pory do północnej ściany bazyliki. Jego fundament (M40) został przecięty grobowcem ziemnym z wrębem na płytę (nr 1/Krypta Potockich) usytuowanym najpewniej w położeniu ekspiacyjnym tuż przed powstałym wówczas portalem północnym (*porta mortuorum*) – il. 14.3, 14.4.

Fabrica ecclesiae kontynuowano także w ciągu XIII w. Jeden z jej etapów wiązał się najpewniej z remontem kościoła po wspomnianej już katastrofie wieży romańskiej w 1220 r.⁷⁰ Tak więc w drugiej ćwierci XIII w. wzmocniono fundamentowanie, a być może odbudowano w jakimś stopniu wieżę południową. W pomieszczeniu podemporowym wmontowano piaskowcowe detale w formie półfilarów z uskokami i kolumnkami stanowiącymi oparcie dla nowego sklepienia, najpewniej krzyżowo-żebrowego⁷¹, zmieniając przy okazji pierwotny podział tego wnętrza.

⁶⁷ *Roczniki wielkopolskie...*, s. 3.

⁶⁸ Tomasz Janiak, *Romańska posadzka ceramiczna w katedrze gnieźnieńskiej (wybrane zagadnienia)*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 2, 2016, s. 79.

⁶⁹ Tenże, *Z badań nad przestrzenią...*, s. 163–164; tenże, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu...*, s. 230–231.

⁷⁰ *Roczniki wielkopolskie...*, s. 3.

⁷¹ Zygmunt Świechowski, *Katalog...*, s. 93; Tomasz Ratajczak, *Zwiastuny gotyku...*, s. 169–178. Zwraca uwagę niezwykle oszczędne wykorzystanie surowca piaskowcowego – w dolnej partii cokołów użyto obok piaskowca zwykłych, granitowych ciosów.



II. 25. Gniezno, katedra. 1. Detal – kliniec łuku archiwolty portalu wraz z profilem (fot. Tomasz Janiak). 2. Detal – kliniec łuku archiwolty portalu (fot. Tomasz Janiak). 3. Detal – kliniec łuku archiwolty portalu jako część nakrywy grobowca 28/II NG (fot. Tomasz Janiak). 4. Detal – segment ościeża portalu (fot. Tomasz Janiak). 5. Detal – blok pod bazę kolumnienki portalowej (fot. Tomasz Janiak)

III. 25. Gniezno, cathedral. 1. Detail – a wedge of the portal's archivolt arch, with a profile (photo by Tomasz Janiak). 2. Detail – a wedge of the portal's archivolt arch (photo by Tomasz Janiak). 3. Detail – a wedge of the portal archivolt arch, as part of the tomb 28/II NG cover (photo by Tomasz Janiak). 4. Detail – a segment of the portal jamb (photo by Tomasz Janiak). 5. Detail – a block for the base of the portal column (photo by Tomasz Janiak)

Jak już wspominaliśmy, po wielkości prostokątnego występu obecnego w fundamencie pod ścianę zachodnią (M31) można domniemywać, że pierwotnie podział tej przestrzeni mógł być symetryczny na dwa kwadratowe przęsła. W fazie budowlanej w XIII w. (po 1220 r.) nastąpiła zmiana koncepcji komunikacji w ma-



sywie zachodnim: poszerzono południową ścianę wieży północnej dla umieszczenia w jej grubości klatki schodowej na emporę, ale tym samym przeszło podemporowe północne musiało ulec zwężeniu. Stąd też piaskowcowy półfilar na osi kościoła jest asymetryczny (il. 14.4). Przesło południowe pod emporą nakryte było sklepieniem krzyżowo-żebrowym opartym na kolumnkach umieszczonych w półfilarach⁷², natomiast w przesle północnym mogło znajdować się albo sklepienie krzyżowe na podwieszonych wspornikach, albo kolebkowe⁷³.

Rzut zasadniczej części prezbiterium nie uległ wtedy zmianie, ale odnalezione w tym rejonie fragmenty kamiennych wczesnogotyckich żeber sklepiennych z charakterystycznymi jęczyczkami (il. 26.1, 26.2) mogą świadczyć o tym, że w XIII w. ta partia kościoła została nakryta sklepieniem krzyżowo-żebrowym⁷⁴. Problematycznie wygląda kwestia przekrycia sklepieniami kolebkowymi naw bocznych⁷⁵. Relikty interpretowane jako pozostałości romańskich pilastrów na ścianie południowej kościoła (il. 9.3) są najprawdopodobniej związane z podporami pod gotyckie służki. Istotną zmianą w stosunku do poprzedniej fazy budowlanej było wyburzenie północnego aneksu przyprezbiterialnego – *sacrarium*. Funkcję tego aneksu przejęło zapewne wschodnie zakończenie nawy północnej znajdujące się po wewnętrznej stronie absydy północnej, w którym pojawił się poprzeczny „murek” (M46) wydzielający tę przestrzeń (il. 7.2, 12.4). Być może był on uzupełniony w górę drewnianym przepierzeniem.

Na miejscu rozebranego aneksu, a więc na zewnątrz kościoła, pojawił się nagrobek przestrzenny z płytą gipsową z inskrypcją, wyniesiony powyżej powierzchni użytkowej terenu (il. 24.1–24.3). Miał on postać niskiego cokołu o ściankach licoowanych ciosami. Wolną przestrzeń wnętrza nagrobka między ciosami wypełniono zwykłymi kamieniami polnymi. Na tak przygotowany cokół wylano następnie grubą warstwę zaprawy gipsowej tworzącej rodzaj płyty o zachowanej długości około 0,12–0,13 m i szerokości 0,55–0,70 m, na której wyryto ostrym narzędziem napis składający się z czterech wierszy wykonanych majuskułą kapitałową i uncjalną.

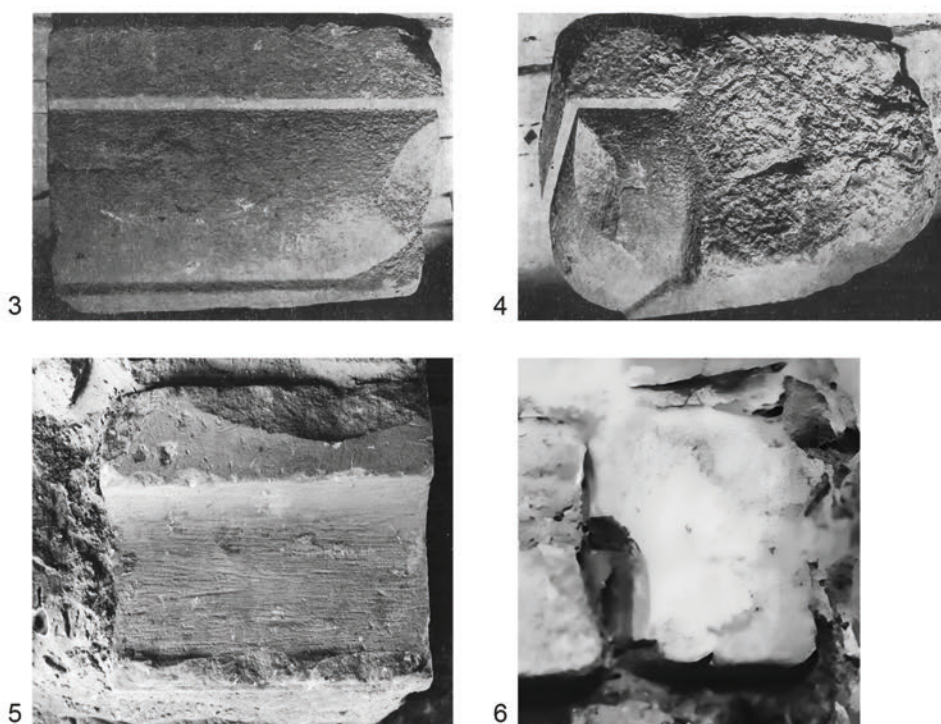
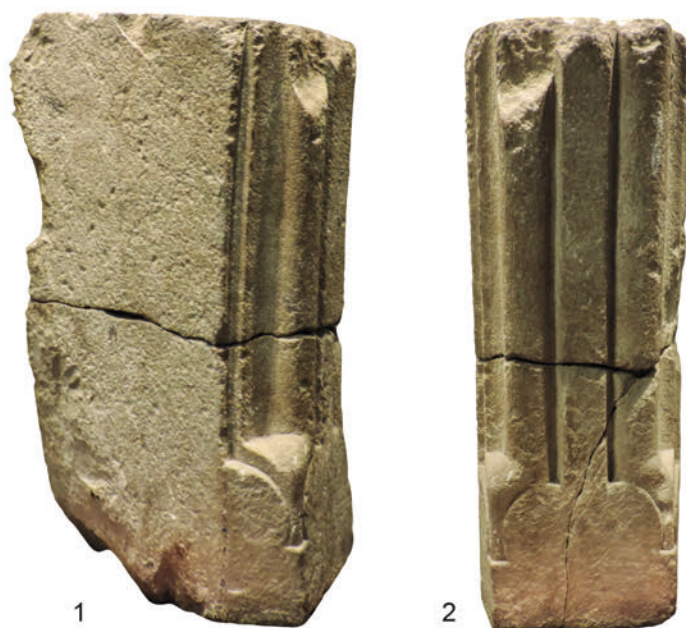
Odkrycia i analizy pozwalają nam z dużą pewnością umiejscowić portal główny (zapewne z Drzwiami Gnieźnieńskimi) w ścianie południowej katedry na wysokości pierwszego przęsła od wschodu (il. 2.3). W takim położeniu portal otwierał

⁷² Ostatnio poświęcił im więcej uwagi Tomasz Ratajczak; Tomasz Ratajczak, *Zwiasuny gotyku...*

⁷³ Tamże, s. 173; Leszek Wetesko, *Architektura i sztuka...*, s. 171; Ewa Soroka, *Rekonstrukcja...*, s. 120–121.

⁷⁴ Jak słusznie zwrócił uwagę Ratajczak, miejsce ich znalezienia jest tylko poszlaką co do miejsca ich zastosowania; Tomasz Ratajczak, *Zwiasuny gotyku...*, s. 174–175. W wykopie III NPn odnaleziono wtórnie wmurowany w gotycki fundament prawdopodobnie fragment pilastra (służki) z analogiczną do żeber profilacją (il. 26.6), co staje się przyczynkiem do rozważenia wariantu z przekryciem sklepieniem krzyżowo-żebrowym całej powierzchni nawy głównej. Ta sprawa wymaga dalszych analiz.

⁷⁵ Kwestię ewentualnego przekrycia sklepieniami naw bocznych w fazie rozbudowy bazyliki w XII w. podjął Wetesko; Leszek Wetesko, *Architektura i sztuka...*, s. 167.



Il. 26. Gniezno, katedra. 1, 2. Detal – żebro sklepienne (fot. Tomasz Janiak). 3, 4. Detal – głowica pilastra (fot. Zygfryd Róžański). 5. Detal – wspornik portalowy (?) (fot. Zygfryd Róžański). 6. Detal – służka (fot. Zygfryd Róžański)

Ill. 26. Gniezno, cathedral. 1, 2. Detail – a vault rib (photo by Tomasz Janiak). 3, 4. Detail – pilaster head (photo by Zygfryd Róžański). 5. Detail – a portal bracket (?) (photo by Zygfryd Róžański). 6. Detail – a supporting rib (photo by Zygfryd Róžański)



się dokładnie na romańską konfesję św. Wojciecha (tzw. Konfesja IV) ulokowaną w obrębie nawy głównej przed prezbiterium. Domniemaną pozostałością po portalu jest spąg fundamentu (M42) dostawionego do ciągu fundamentowej ściany południowej katedry romańskiej (M15) interpretowany jako podstawa pod wewnętrzny ryzalit tegoż portalu⁷⁶ (il. 15.4).

Podsumowanie

Dotychczasowe wysiłki badawcze archeologów i historyków sztuki skupiały się na wieloaspektowej rekonstrukcji kościoła katedralnego w Gnieźnie w kilkusetletnim okresie jego funkcjonowania sprzed gotyckiej przebudowy w XIV w., która przyniosła kres budowli kamiennej. Prace badawcze uwzględniały nie tylko odtworzenie form przestrzennych interesującej nas budowli z uwzględnieniem rozwarstwienia chronologicznego, ale także dążenie do rekonstrukcji jej wewnętrznej przestrzeni liturgicznej, nie mniej ważnej od ogólnej bryły. Trzeba tu stwierdzić, że możliwości badań, które mogłyby przynieść dalsze doprecyzowywanie poszczególnych zagadnień dotyczących romańskiej katedry gnieźnieńskiej, nie są wyczerpane. Wciąż do dyspozycji pozostają ogromne zasoby źródeł archeologiczno-architektonicznych, m.in.: zaprawy, materiały skalne, ceramika budowlana, zabytki szklane, węgielki drzewne w zaprawach i inne, które mogą znacząco poszerzyć wiedzę o dziejach budowlanych naszej jedynej we wczesnym średniowieczu archikatedry. Należy mieć nadzieję, że istniejące ograniczenia finansowe będą mieć charakter przejściowy i nie zablokują procesu badawczego nad tym czołowym obiektem sakralnym w Polsce.

Summary

Architectural relics

The aim of this study is to present the relics of early medieval architecture discovered at site 14, along with a commentary and a concise presentation of the construction history of the Gniezno cathedral. Based on a multi-faceted analysis of these architectural relics, an outline of the early medieval history of the sacred building on Lech Hill was created within site 14. It has had the status of the first archcathedral in Poland since the year 1000. Our field of interest was the period from the 10th to the 13th century, i.e. pre-Romanesque and Romanesque architecture.

⁷⁶ Tomasz Janiak, *Katedra gnieźnieńska – bazylika koronacyjna królów polskich*, [w:] *Gniezno – miasto królów. Katalog wystawy*, red. Stanisław Pasiciel, Dariusz Stryniak, Gniezno 2012, s. 52–55; tenże, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu...*, s. 231–233.



Pre-basilica building – the oldest preserved architectural remains are the relics of a castle, or manor church, from the 10th century, founded by Mieszko I, and dedicated to the Blessed Virgin Mary. In terms of form, it was a simple rotunda, probably oriented. Two annexes were added to the circular nave, and the south-eastern annex could have been built specifically to house the altar tomb of St. Adalbert.

The beginnings of the basilica church – the most probable case is that until the end of the first monarchy (i.e. 1038) the church operated in the form of a rotunda. At most, it is possible to mark out the plan of the basilica, but there is no evidence that the building extended beyond these foundations.

Early Romanesque basilica – the archaeological relics of the cathedral church in the form of a simple basilica are quite well preserved. It was topped with three apses on the east and dates back to the period of its reconstruction during the reign of Casimir the Restorer (and/or Bolesław the Bold). In the geometric centre of the basilica there was a four-sided structure, interpreted as the tomb chapel of St. Adalbert (the so-called “Confession II”).

Romanesque basilica (expansion stage) – the stage of architectural changes related to the expansion of the existing basilica: extension of the presbytery towards the east, construction of a new main altar, construction of the northern annex (sacristy) and, above all, erection of the two-tower western massif towards the west. In the geometric centre of the temple, extended towards the east and west, the so-called Confession II of the St. Adalbert is located – in the third bay of the main nave of the Romanesque basilica (counting from the west). The expansion of the Romanesque cathedral is generally dated to the first half of the 12th century.

Transformations of the Romanesque basilica up to the period of Gothic reconstruction – from the 12th/13th century to the mid-14th century, we note traces of subsequent construction transformations of the temple. One of the caesuras may have been the fire of the cathedral in 1192. We date the creation of the Romanesque ceramic floor covering most of the church’s surface to the period after this event. Romanesque plaster moulding may also have been built at this time, and yet another confession of St. Adalbert was constructed in the main nave (the so-called “Confession IV”). The relics of the cross-ribbed vault and the southern Romanesque portal should be dated to the period of the reconstruction of the church after the disaster of the cathedral tower in 1220.



Lukasz Kaczmarek

Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie

Zespoły ceramiki naczyniowej

Abstract: The following chapter is an attempt to archive the ceramic assemblages discovered during research in the Gniezno cathedral. The description and evaluation of the materials was carried out on the base criteria used in studies of this category of finds. One of the biggest challenges was the selection of materials with representative features. As a result of the work carried out, the current chronology of levels was verified, and a number of features, including foreign ones, characterizing the Gniezno settlement, were identified.

Słowa kluczowe: ceramika, Gniezno, lokalna wytwórczość, elementy kulturowe, relacje kulturowe

Keywords: pottery, Gniezno, local production, cultural elements, cultural relations

Badania prowadzone w obrębie gnieźnieńskiej katedry w latach 50. oraz 60. XX w. dostarczyły sporej liczby fragmentów ceramiki naczyniowej. Obecnie próba rzeczowego opracowania tej kategorii zabytków okazała się zadaniem trudnym oraz skomplikowanym. Znaczenie miały tu czas, jaki upłynął od momentu zakończenia badań, oraz różnie układające się losy całego zbioru materiałów. Prac nad rzeczonymi zespołami nie ułatwiały również zastosowana podczas wykopalisk metodyka terenowa i niekonsekwencja w oznaczeniach poszczególnych warstw. Oba te czynniki finalnie prowadziły do bardzo skomplikowanego sposobu czytania układów nawarstwień kulturowych¹.

Niemniej zespoły ceramiki naczyniowej, które są przedmiotem prezentowanego rozdziału, zostały szeroko omówione w pracy autora pt. *Wczesnośredniowieczna ceramika gnieźnieńska od VIII do połowy XI w.* W związku z powyższym w rozdziale przytoczone zostaną wnioski płynące z analizy stylistycznej oraz technologicznej, której szczegółowy opis czytelnik znajdzie w powyższej pracy².

Niewątpliwie zespoły ceramiczne odnotowane w trakcie badań na stanowisku nr 14 mają niepomiernie duże znaczenie dla badań nad problematyką związaną z roz-

¹ Zob. rozdział *Stratygrafia kulturowa*.

² Łukasz Kaczmarek, *Wczesnośredniowieczna ceramika gnieźnieńska od VIII do połowy XI w.*, maszynopis rozprawy doktorskiej, Poznań–Gniezno 2021, s. 94–201, 231–241, <https://repozytorium.amu.edu.pl/items/87c10b-bd-d720-4823-8e78-6f2f82a10deb> (dostęp: 16.08.2023).



wojem osadnictwa wczesnośredniowiecznego na gnieźnieńskiej Górze Lecha. Niemniej jednak wartość naukowa rzeczonych materiałów jest bardzo mocno uszczuplona, na co wpływ miały zasadniczo dwa czynniki, sygnalizowane powyżej, a które pozwolę sobie w tym miejscu omówić. Pierwszy z nich to skomplikowany charakter nawarstwień kulturowych, które w obrębie poszczególnych wykopów dość często różniły się od siebie. Na obraz rzeczonych układów warstw miał wpływ bardzo duży stopień przeobrażeń pierwotnych nawarstwień, dość często uchwyconych fragmentarycznie. Drugim czynnikiem był brak inwentarzy materiałów ceramicznych, który pozwoliłby sprawdzić informacje dotyczące liczebności poszczególnych zespołów. Dane te nie zostały podane w żadnej z publikacji Gabrieli Mikołajczyk. Jedyne informacje na temat tej kategorii źródeł, jakie odnajdujemy w literaturze, bardzo dobrze ilustruje poniższy cytat z pracy wspomnianej badaczki:

„[...] dość dużo ułamków naczyń z gliny o dużej, gruboziarnistej domieszce schudzącej. Krawędzie są lekko wychylone na zewnątrz i noszą ślady przykrawężnego wygładzania, lub pozbawione są takich śladów. Często stwierdza się, że występują naczynia mające wygładzoną część przykrawężną i nie noszą śladów obtaczania. Z tego względu nie wszystkie naczynia zaliczane do górą obtaczanych są takimi [...]. Dla uniknięcia większej pomyłki nazwę te ułamki ceramiki ułamkami z naczyń wygładzonych przy krawędzi, a tylko w wypadku uchwycenia śladów lepienia na krążku nazwiemy je górą obtaczanymi [...]”³.

Jednym z największych wyzwań była kwestia wyboru zespołów ceramicznych, które pomimo trudności wyartykułowanych powyżej uznać można za reprezentatywne. W związku z powyższym do analizy wybrano źródła ceramiczne pochodzące z warstw związanych ze starszym osadnictwem okresu wczesnego średniowiecza. Podyktowane było to również charakterystyką układów stratygraficznych, które pomimo pewnych uogólnień, zweryfikowanych w niniejszej publikacji, charakteryzowały się dużym stopniem zniszczenia, zwłaszcza w partiach, które datować można na okres związany z rozwojem architektury romańskiej oraz okresem późnośredniowiecznym i nowożytnym. Te skomplikowane układy stratygraficzne w górnych partiach poprzecinane były licznymi wkopami, dość często związanymi z grobowcami, które w sposób znaczący ingerowały w pierwotne układy. Warstwy te charakteryzowały się również występowaniem silnie przemieszanych materiałów. Zespoły pochodzące z wybranych nawarstwień odnotowanych w poszczególnych wykopach badawczych poddane analizie zaprezentowano w formie tabelarycznej (**tab. 1**).

Ocenę zespołów ceramicznych oparto na metodzie opisu cech mierzalnych makroskopowo w obrębie podstawowych płaszczyzn analitycznych: technologicznej

³ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła archeologiczne*, Biblioteka Fontes Archeologici Posnanienses 2, Warszawa–Poznań 1973, s. 53–54.



obejmującej sposób modelowania naczynia, surowiec i technikę oraz stylistyczną opisującej formy naczyń, ukształtowanie poszczególnych partii oraz zdobnictwo. Analizę stylistyczną oraz technologiczną w zakresie typów naczyń przeprowadzono na podstawie kryteriów wypracowanych przez autora w dwóch publikacjach: *Ceramika naczyniowa z badań archeologicznych na Górze Lecha*⁴ oraz we wspomnianej już wcześniej pracy *Zespoły ceramiki wczesnośredniowiecznej*⁵. Analizę z zakresu pozostałych kryteriów, tj. zdobnictwa (il. 22–25) oraz technologii, oparto na kryteriach wypracowanych w kolejnej, przywoływanej na początku rozdziału, pracy autora⁶.

Podstawowym kryterium zastosowanym przy analizie rzeczonych zespołów był powszechnie wykorzystywany stopień zaawansowania użycia koła garncarskiego do formowania kształtu naczynia. W zanalizowanym materiale wyróżniono dwie grupy naczyń. Pierwszą stanowiły naczynia ręcznie lepiące obtaczane w górnych partiach, obejmujących część przy krawędzi oraz część brzuśca (GT C). Druga grupa zawierała naczynia również ręcznie lepiące, jednak obtaczane na całej powierzchni (GT D). Nie odnotowano natomiast naczyń, które jednoznacznie określić można jako naczynia całkowicie ręcznie lepiące (GT A) oraz obtaczane tylko przy krawędzi (GT B), określane często jako naczynia GT A–B.

Punktem wyjścia do oceny form naczyń był schemat wypracowany przez Andrzeja Bukę, który grupował pojemniki w struktury morfologiczne⁷. W pierwszej kolejności uwzględniono technikę wykonania, w drugiej poszczególne elementy tektoniki naczynia. Wyróżniono następujące grupy naczyń:

Grupa A1 szeregowala naczynia grup GT A–B oraz GT C. Reprezentowała formy ujęte przez Bukę jako struktury trójelementowe składające się z brzegu, górnej oraz dolnej części brzuśca⁸. Wyróżniono pojemniki typu A1.1 oraz A1.2 – naczynia niezdobione o łagodnej, esowatej linii profilu, z brzegiem lekko wychylonym na zewnątrz, zakończonym zaokrągloną lub ściętą krawędzią o brzuścu eliptycznym, kulistym lub dwustożkowatym, łagodnie profilowanym; pojemniki typu A1.3 – naczynia ostroprofilowane, z brzegiem wychylonym na zewnątrz, zakończonym zaokrągloną lub ściętą na zewnątrz krawędzią, o brzuścach głównie dwustożkowatych, eliptycznych i kulistych, bogato zdobione ornamentem rytym; pojemniki typu A1.4 – naczynia niezdobione o łagodnej, esowatej linii profilu, z wydłużonym i wychylonym

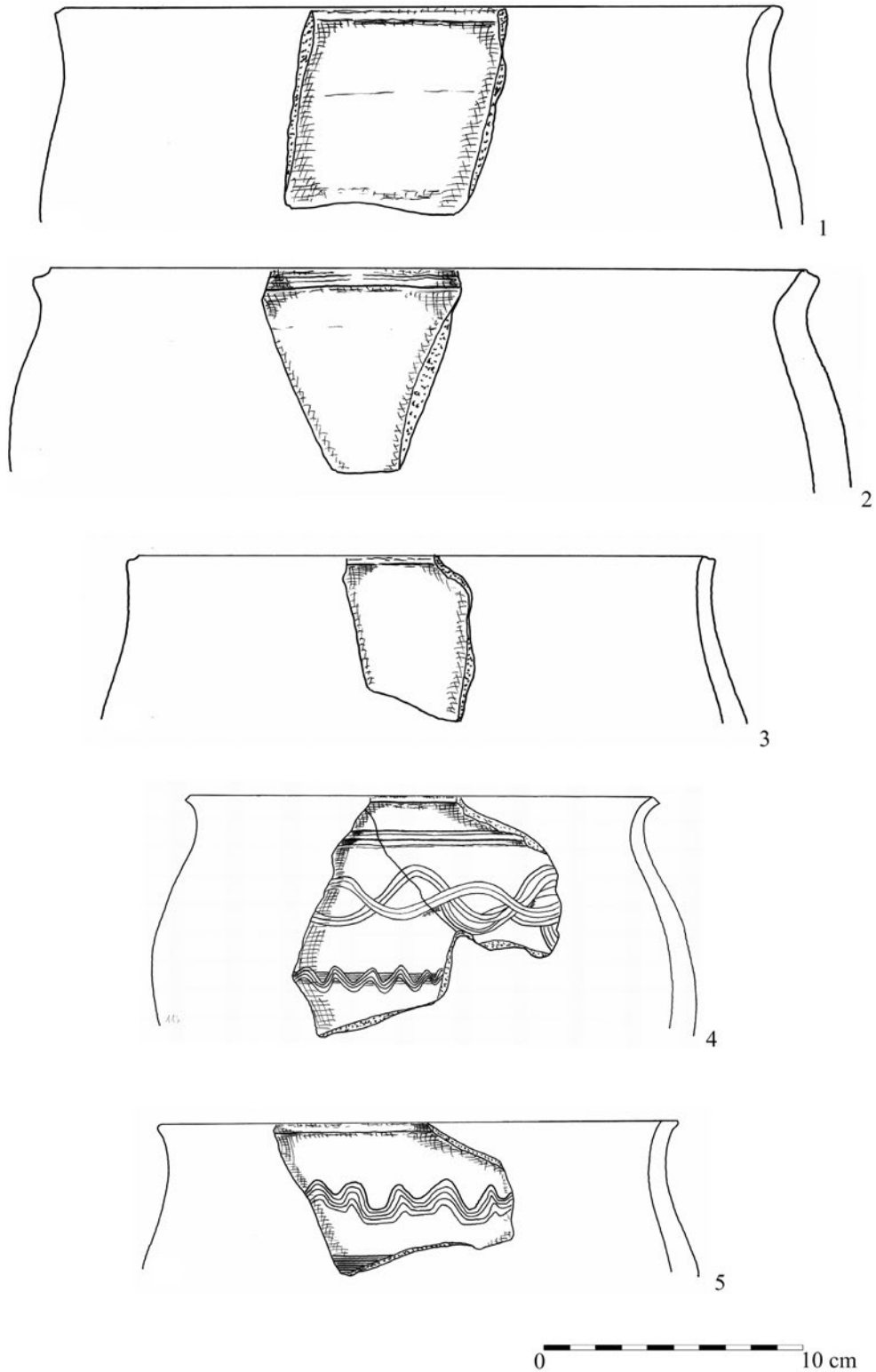
⁴ Łukasz Kaczmarek, *Ceramika naczyniowa z badań archeologicznych na Górze Lecha*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 271–299.

⁵ Tenże, *Zespoły ceramiki wczesnośredniowiecznej*, [w:] *Stanowisko 15c. Wyniki badań archeologicznych*, red. Łukasz Kaczmarek, Artur Różański, *Wczesnośredniowieczne Gniezno*, t. II, Gniezno 2022, s. 47–48.

⁶ Tenże, *Wczesnośredniowieczna ceramika...*, 59–83.

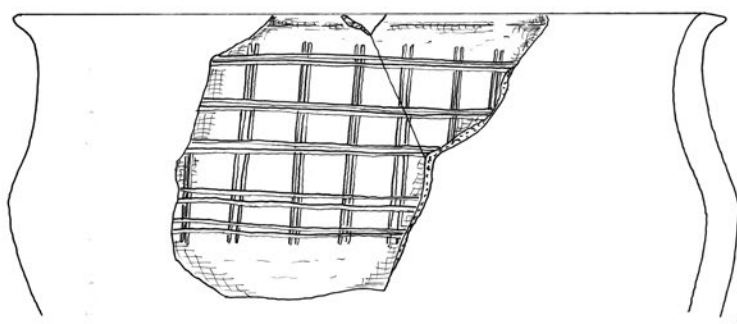
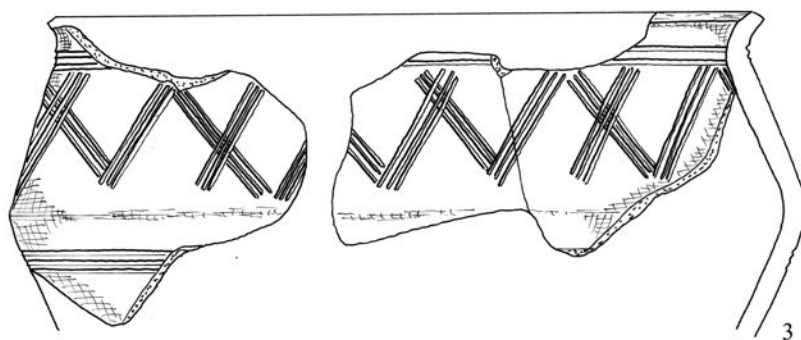
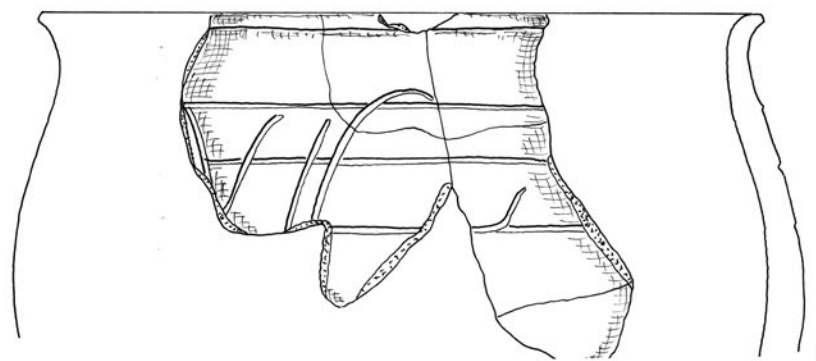
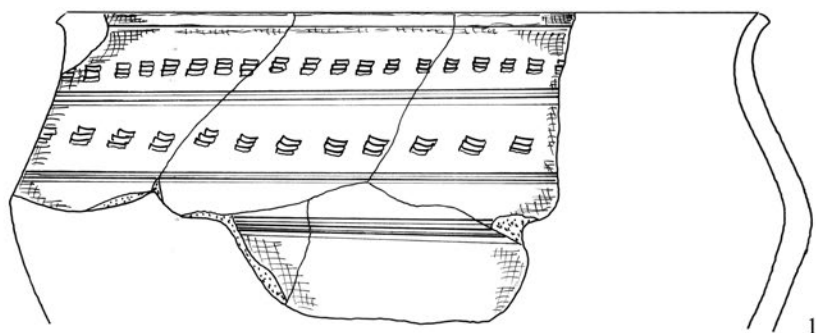
⁷ Andrzej Buko, *Ceramika wczesnopolska. Wprowadzenie do badań*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź 1990, s. 261 i in.

⁸ Tamże, s. 270.



II. 1. Gniezno, stan. 14, wykop II NG: 1-5 warstwa IIIi (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 1. Gniezno, site 14. Excavation II NG: 1-5 layer IIIi (drawn by Łukasz Kaczmarek)



0 10 cm

II. 2. Gniezno, stan. 14. Wykop II NG: 1-2 warstwa IIIe; 3 warstwa IIIId; 4 warstwa IIIg (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 2. Gniezno, site 14. Excavation II NG: 1-2 layer IIIe; 3 layer IIIId; 4 layer IIIg (drawn by Łukasz Kaczmarek)



na zewnątrz brzegiem z zaokrągloną lub ściętą krawędzią, o łagodnie profilowanym brzuścu; pojemniki typu A1.5 – naczynia nawiązujące do naczyń A1.3, których cechą charakterystyczną był ornament w postaci poziomych dookólnych żłobków przyjmujących niekiedy formę plastyczną; pojemniki typu A1.6 – naczynia szerokootworowe, o profilu esowatym, z krótkim, lekko odgiętym na zewnątrz brzegiem, z baniastym brzuścem zdobionym zestawem wątków składających się z poziomych, dookólnych żłobków oraz linii falistych wykonanych przy użyciu narzędzi wielozębnych oraz rylców; pojemniki typu A1.7 – naczynia o esowatym profilu, z wychylonym na zewnątrz brzegiem, o prostych lub ściętych krawędziach, z silnie zredukowaną do największego przewężenia pod wylewem szyjką, która przechodzi bezpośrednio w górną część kolistego, eliptycznego oraz dwustożkowatego brzuśca.

Grupa A2 szeregowała naczynia grupy GT D, które formalnie nawiązywały do naczyń grupy A1. Wyróżniono następujące typy pojemników A2.1 oraz A2.3 – naczynia o łagodnej, esowatej linii profilu, z brzegiem lekko (A2.1) oraz silnie (A2.3) wychylonym na zewnątrz, z krawędzią zaokrągloną, ściętą lub lekko profilowaną o eliptycznych, kulistych i stożkowatych brzuścach, odpowiadające pojemnikom grupy A1.7; pojemniki typu A2.2 oraz A2.4 – naczynia ostroprofilowane z brzegiem lekko (A2.2) oraz silnie (A2.4) wychylonym, prawie pod kątem prostym w stosunku do osi naczynia z różnie ukształtowaną krawędzią o eliptycznych, kulistych i stożkowatych brzuścach. Grupa A2 odpowiada naczyniom powszechnie określanym jako grupa *Vipperow*.

Grupa B szeregowała naczynia całkowicie obtaczane GT D. Były to formy, które w systematyce Buki odpowiadały strukturom morfologicznym czteroelementowym składającym się z brzegu, szyjki, górnej i dolnej części brzuśca⁹. Były to naczynia z brzegiem wychylonym na zewnątrz, z wydzieloną, łukowatą, prostą i cylindryczną szyjką ustawioną pionowo, zbieżnie lub rozbieżnie, przechodzącą w eliptyczny, kulisty, rzadziej natomiast dwustożkowaty brzusiec.

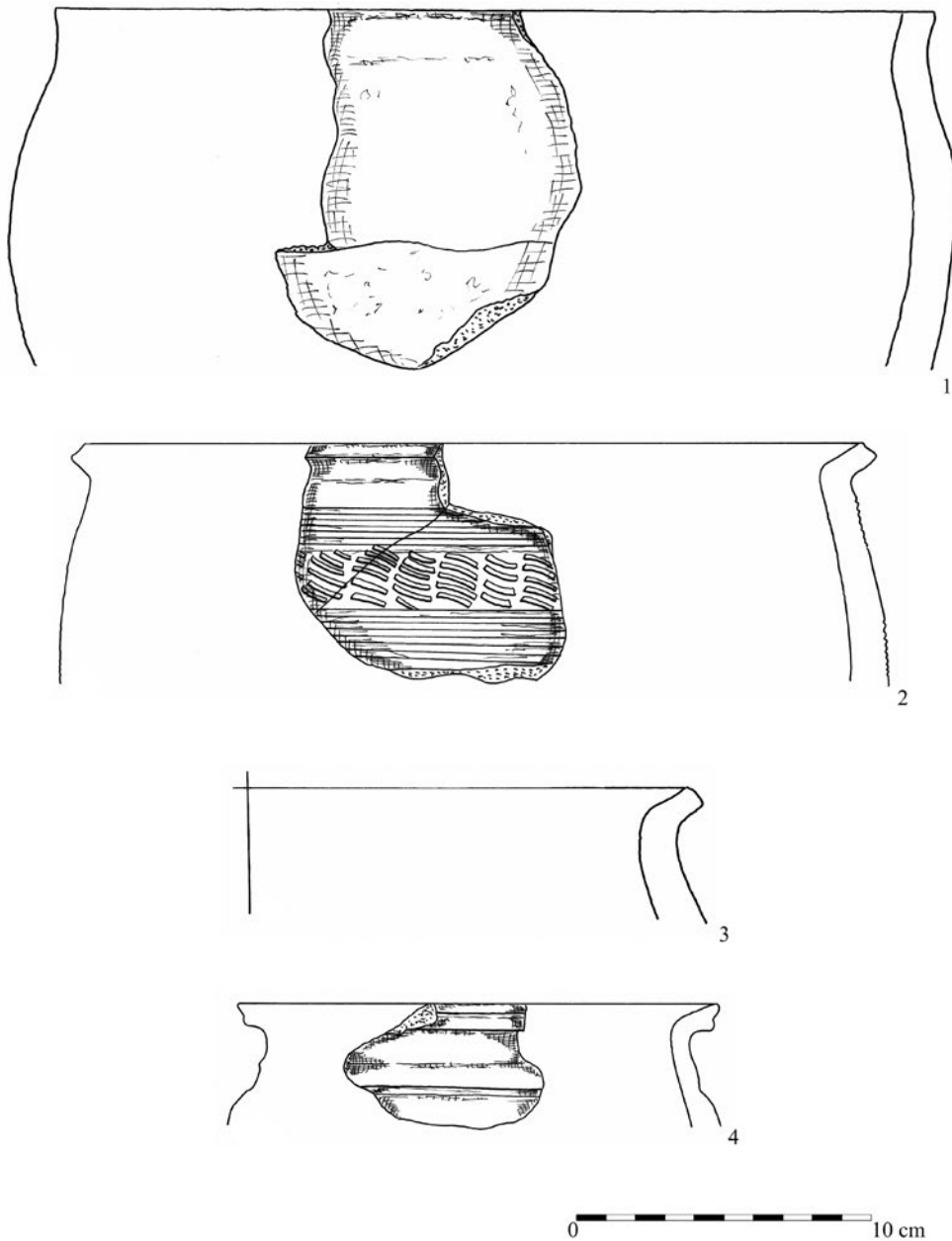
Grupa D szeregowała również formy całkowicie obtaczane GT D. Były to naczynia, które w systematyce Buki odpowiadały formom trójelementowym składającym się z brzegu, szyjki i dolnej części brzuśca¹⁰. Bezpośrednie przejście szyjki w dolną część brzuśca nadawało naczyniom charakterystyczne podkreślenie jego załamania. Zarówno naczynia grupy B, jak i naczynia grupy D odpowiadają formom naczyń określanym jako grupa *Teterow*.

Grupa C szeregowała naczynia całkowicie obtaczane GT D. Były to formy, które w systematyce Buki odpowiadały strukturom morfologicznym trójelementowym składającym się z szyjki zakończonej krawędzią, górnej i dolnej części brzuśca¹¹.

⁹ Tamże, s. 265.

¹⁰ Tamże, s. 268.

¹¹ Tamże, s. 272.



II. 3. Gniezno, stan. 14. Wykop II NG: 1–4 warstwa IIIh (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 3. Gniezno, site 14. Excavation II NG: 1–4 layer IIIh (drawn by Łukasz Kaczmarek)

Grupa E szeregowiała naczynia całkowicie obtaczone GT D. Były to formy, które w systematyce Buki odpowiadały strukturom morfologicznym dwuelementowym składającym się z szyjki oraz dolnej części brzuśca¹². Bezpośrednie przejście

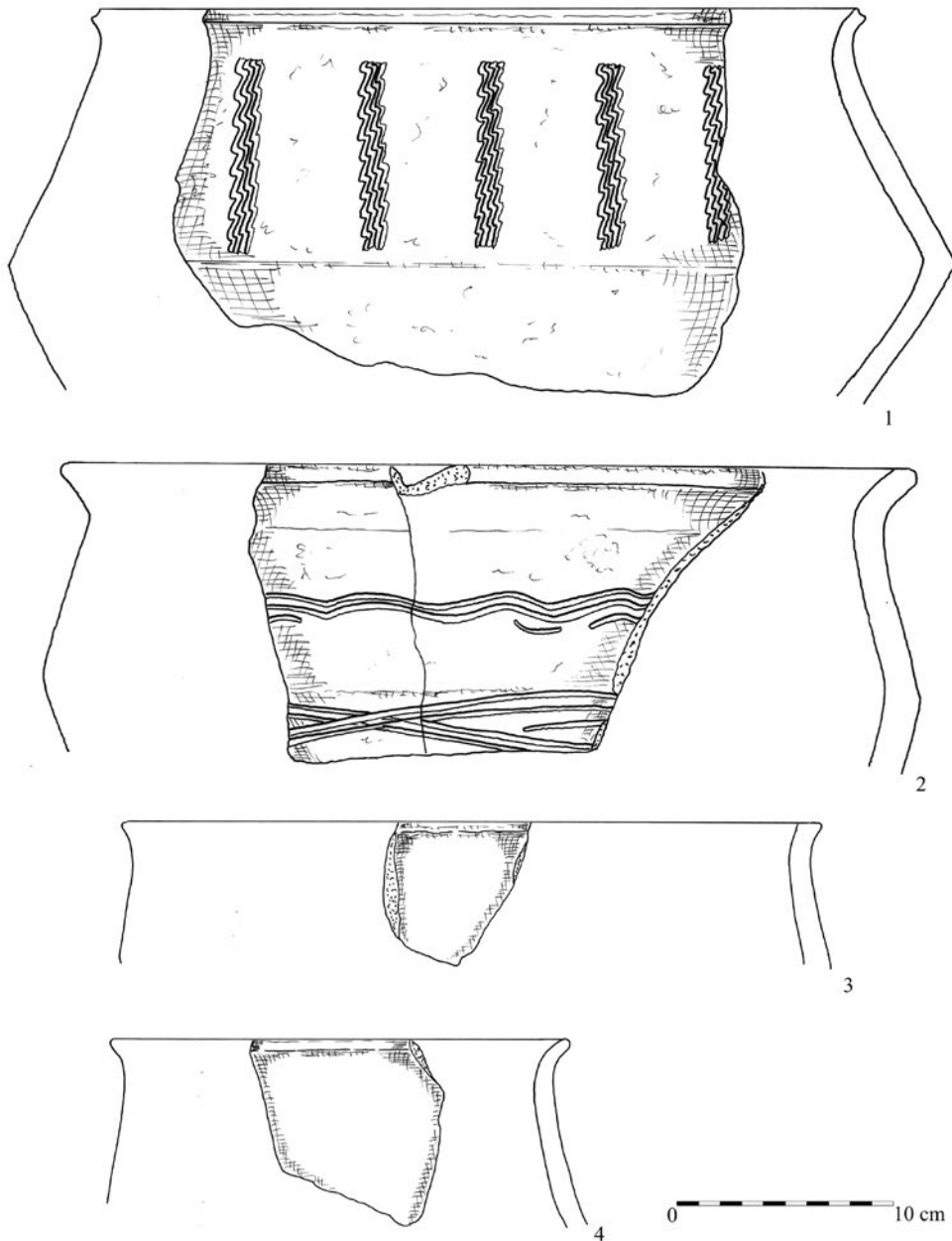
¹² Tamże, s. 274.



szyjki w dolną część brzuśca nadawało naczyniom charakterystyczne podkreślenie jego załamania.

Naczynia grupy C oraz grupy E odpowiadają powszechnym dla garncarstwa z młodszych faz okresu wczesnego średniowiecza naczyniom z cylindryczną szyjką.

Grupa F szeregowała naczynia w typie ręcznie lepionych talerzy i płytkich mis.

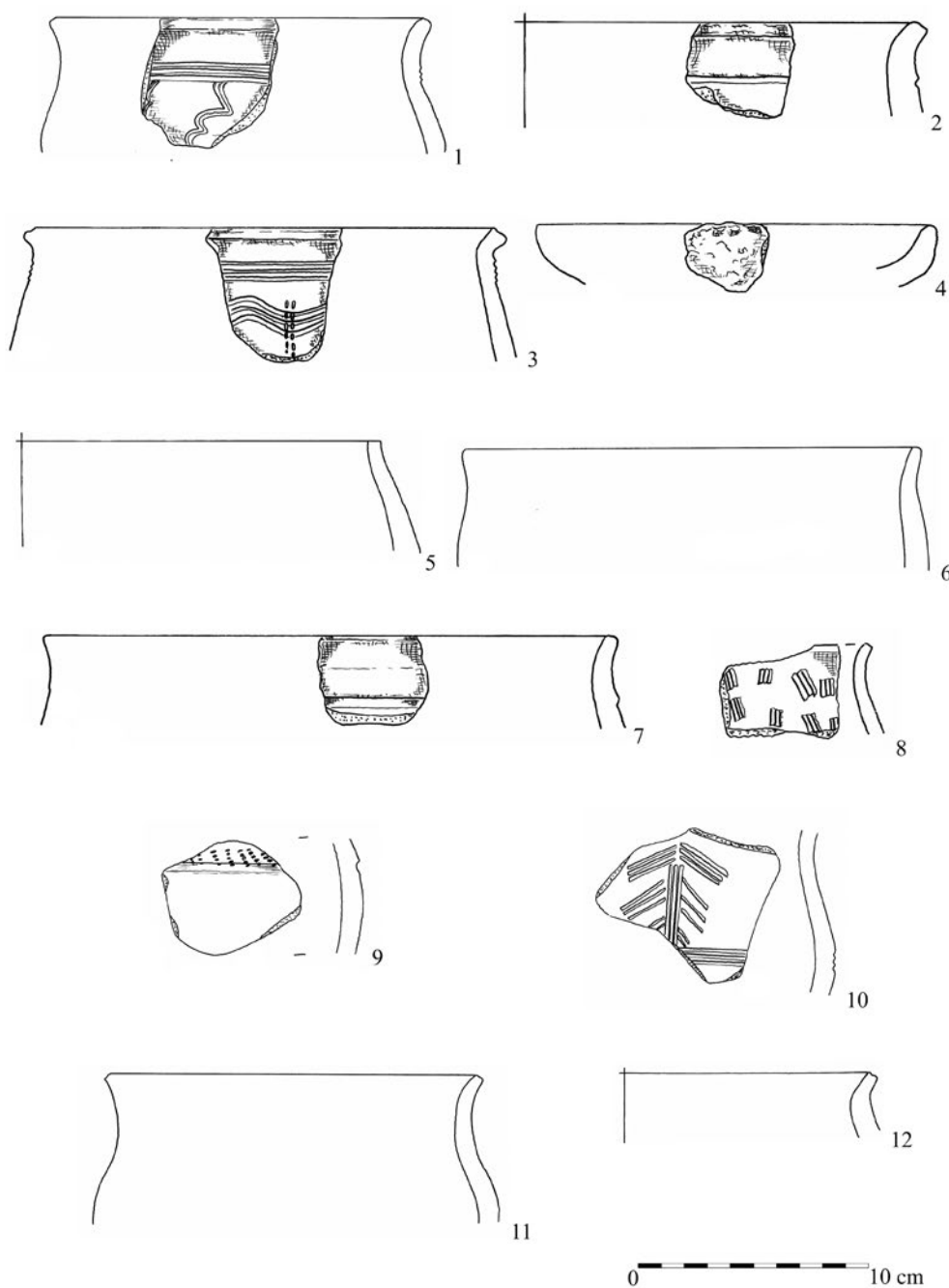


II. 4. Gniezno, stan. 14. Wykop II NG: 1–4 warstwa IIIi (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 4. Gniezno, site 14. Excavation II NG: 1–4 layer IIIi (drawn by Łukasz Kaczmarek)



Łącznie analizie poddano zbiór liczący 4724 fragmenty ceramiki naczyniowej pochodzące z najniższych nawarstwień kulturowych związanych z osadnictwem wczesnośredniowiecznym, zestawione w **tabeli 1**.



II. 5. Gniezno, stan. 14, wykop III NG: 1–12 warstwa III (IIIa) (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 5. Gniezno, site 14. Excavation III NG: 1–12 layer III (IIIa) (drawn by Łukasz Kaczmarek)



Tab. 1. Gniezno, stan. 14. Zestawienie udziału fragmentów poszczególnych GT w obrębie wykopów oraz nawarstwień wczesnośredniowiecznych

Tab. 1. Gniezno, site 14. Summary of the share of fragments of individual technological groups (GT) within excavations and early medieval layers

IIINPD	GT A-B, GT C	GT D	Suma	GT A-B, GT C	GT D
				udział%	
II	141	12	153	92,16%	7,84%
II z wegl	47	0	47	100,00%	0,00%
IIg	4	0	4	100,00%	0,00%
IIIa	115	8	123	93,50%	6,50%
IV	115	9	124	92,74%	7,26%
IV spal	17	5	22	77,27%	22,73%
IVa	151	19	170	88,82%	11,18%
IVb	16	3	19	84,21%	15,79%
IVc	11	0	11	100,00%	0,00%
IVd	109	12	121	90,08%	9,92%
IVd popioł	8	0	8	100,00%	0,00%
IVe	67	4	71	94,37%	5,63%
IVf	40	0	40	100,00%	0,00%
V	9	0	9	100,00%	0,00%
VII	5	0	5	100,00%	0,00%
VIII	0	4	4	0,00%	100,00%
IVNPD					
IIIa	18	0	18	100,00%	0,00%
IIIa brązowa w-wa	10	0	10	100,00%	0,00%
IIIa brązowa glina z drewnaem	3	0	3	100,00%	0,00%
IV	27	0	27	100,00%	0,00%
VNPD					
III brązowa próchnica z glina i węglami drzewnymi	25	0	25	100,00%	0,00%
III	7	0	7	100,00%	0,00%
jama po słupie	4	0	4	100,00%	0,00%
IIING					
III	255	2	257	99,22%	0,78%



IIINPD	GTA-B, GTC	GT D	Suma	GTA-B, GTC	GT D
				udział%	
III spalenizna	40	0	40	100,00%	0,00%
IIIa	183	11	194	94,33%	5,67%
IIIb	14	0	14	100,00%	0,00%
IIIc	13	0	13	100,00%	0,00%
IIId	4	0	4	100,00%	0,00%
III-IIIb	19	11	30	63,33%	36,67%
IV/piasek	1	0	1	100,00%	0,00%
palenisko	4	0	4	100,00%	0,00%
IING					
III	8	0	8	100,00%	0,00%
III spalenizna	36	4	40	90,00%	10,00%
IIIa	36	4	40	90,00%	10,00%
IIIb	69	26	95	72,63%	27,37%
IIIc	20	5	25	80,00%	20,00%
IIId	96	17	113	84,96%	15,04%
IIIe	60	14	74	81,08%	18,92%
IIIf	33	9	42	78,57%	21,43%
IIIg	4	0	4	100,00%	0,00%
IIIg1	8	0	8	100,00%	0,00%
IIIh	100	8	108	92,59%	7,41%
IIIh1	23	2	25	92,00%	8,00%
IIIi	216	17	233	92,70%	7,30%
jama 1	5	0	5	100,00%	0,00%
jama 2	0	4	4	0,00%	100,00%
jama 3	67	2	69	97,10%	2,90%
IING					
IIb	109	36	145	75,17%	24,83%
III	126	4	130	96,92%	3,08%
III spalenizna	8	0	8	100,00%	0,00%
IIIa	120	8	128	93,75%	6,25%
IIIb	24	7	31	77,42%	22,58%



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

IIINPD	GT A-B, GT C	GT D	Suma	GT A-B, GT C	GT D
				udział%	
IIIc	29	3	32	90,63%	9,38%
III d	5	1	6	83,33%	16,67%
III d1	4	0	4	100,00%	0,00%
III e-e1	11	7	18	61,11%	38,89%
III f-f1	11	1	12	91,67%	8,33%
III g1	10	2	12	83,33%	16,67%
III h	92	6	98	93,88%	6,12%
III i	122	2	124	98,39%	1,61%
III i spaleniżna	45	0	45	100,00%	0,00%
jama ze spaleniżną	16	5	21	76,19%	23,81%
wkop	44	0	44	100,00%	0,00%
wkop/III	23	0	23	100,00%	0,00%
IVNG					
III	41	0	41	100,00%	0,00%
III	70	0	70	100,00%	0,00%
III	22	0	22	100,00%	0,00%
III a	65	0	65	100,00%	0,00%
VNG					
III	243	24	267	91,01%	8,99%
III spaleniżna	119	0	119	100,00%	0,00%
III a	13	0	13	100,00%	0,00%
III b	40	3	43	93,02%	6,98%
VI-VIING					
III	82	9	91	90,11%	9,89%
VNPN					
II g	2	0	2	100,00%	0,00%
II g1	0	1	1	0,00%	100,00%
III h	47	7	54	87,04%	12,96%
IIINPN					
II a	83	17	100	83,00%	17,00%
II b	48	21	69	69,57%	30,43%



IIINPD	GT A-B, GT C	GT D	Suma	GT A-B, GT C	GT D
				udział%	
IIb1	13	1	14	92,86%	7,14%
IIb2	13	0	13	100,00%	0,00%
IIb3	1	0	1	100,00%	0,00%
IIb4	44	5	49	89,80%	10,20%
IIb5	16	0	16	100,00%	0,00%
INPN					
IIb	61	30	91	67,03%	32,97%
IIc	133	31	164	81,10%	18,90%

Poziom II

Zespoły ceramiczne związane z najstarszym wczesnośredniowiecznym poziomem II odnotowano głównie w warstwie III_b w wykopie IV NG, w warstwie IV w wykopach III NG i IV NPd, w warstwie III_i w wykopie II NG, w warstwie VIII w wykopie III NPd oraz w warstwie III w wykopie II NPd. Zespoły ceramiki pochodzące z warstw związanych z poziomem I charakteryzowały się znacznym udziałem ceramiki wykonanej w technice częściowego obtaczania przy niewielkim udziale ceramiki całkowicie obtaczanej, a niekiedy przy jej zupełnym braku. Ogólnie w ramach poziomu II frekwencja ułamków naczyń częściowo obtaczanych wynosiła 95,59% przy 4,41% udziale naczyń całkowicie obtaczanych. Analogie do tak zaprezentowanej struktury technologicznej naczyń obserwuje się na wszystkich zespołach grodowych związanych z kształtującą się monarchią piastowską, głównie w ich najstarszych poziomach.

Wśród zrekonstruowanych form dominowały naczynia grupy A1.3 nawiązujące do pojemników grupy *Menkendorf* (il. 4.1, 4.2; 2), których frekwencja wynosiła 46,88% przy 3,13% udziale naczyń grupy A1.5 odpowiadającym formom określanym jako *Tornow* (il. 3.8, 3.1). Strukturę naczyń częściowo obtaczanych uzupełniały również naczynia grupy A1.1 i A1.2 – 25% (il. 1.2, 6), A1.4 – 15,63% (il. 1.1, 1.3) oraz talerzy – 9,38%. Struktury pojemników, które składały się głównie z naczyń grupy A1.3 przy stosunkowo dużym udziale naczyń grupy A1.1 oraz A1.2, charakteryzowały zespoły związane z pierwszym i drugim poziomem osadniczym na Ostrowie Lednickim¹³

¹³ Mateusz Łastowiecki, *Stratygrafia i chronologia Ostrowa Lednickiego*, „Studia Lednickie” 1, 1989, s. 22–23, tab. 3.



oraz na Ostrowie Tumskim w Poznaniu¹⁴. Naczynia grupy *Menkendorf* pojawiły się również w najstarszym poziomie wyróżnionym w Gieczu, choć większą popularnością cieszyły się w poziomie II¹⁵. W obrębie grodzisk o metryce zdecydowanie starszej niż wczesnopiastowska, takich jak np. Santok, zabytki tej grupy odnotowano również w poziomach datowanych już na okres od pierwszej połowy IX w. do drugiej połowy XI w.¹⁶ W stosunkowo dobrze opracowanych zespołach ceramicznych z Bruszczeza naczynia te datowane są porównywalnie¹⁷. Podobną do gnieźnieńskiej strukturą naczyń charakteryzowały się również zespoły pochodzące ze starszego poziomu osadniczego położonego niedaleko Ostrowa Lednickiego grodu w Moraczewie¹⁸. Ogólne ramy czasowe występowania naczyń odpowiadających pojemnikom grupy *Menkendorf* dla terenów Wielkopolski przypadają na okres od drugiej połowy IX w. do połowy X w.¹⁹ Wśród form naczyń grupy A1.4, związanych z nawarstwieniami poziomu I, duża część (60%) to pojemniki niezdobione, które odpowiadają naczyniom typu III, odmian 1, 4 oraz 6 wyróżnionym przez Michała Parczewskiego²⁰, charakteryzując się jednak większym zakresem obtaczania. Drugą co do wielkości grupą naczyń tworzących struktury w obrębie poziomu I były naczynia grupy A1.1 oraz A1.2, które pojawiały się również w najstarszych zespołach odkrytych na przywoływanych stanowiskach z pewnym wskazaniem na poziom pierwszy zarówno wśród materiałów pochodzących z Ostrowa Lednickiego²¹, jak i Gieczy (na obszarze grodu²² oraz jego najbliższego zaplecza), gdzie datowane są już na VIII w. aż po drugą połowę IX w.²³ Pewne znaczenie przy próbie usystematyzowania chronologii najstarszego poziomu miały również pojemniki grupy A1.4, której chronologię zamknąć można, podobnie

¹⁴ Artur Dębski, Andrzej Sikorski, *Ostrów Tumski 10 – charakterystyka warstw i materiałów źródłowych w wykopie XXIV*, [w:] *Poznań we wczesnym średniowieczu*, t. V, red. Hanna Kócka-Krenz, s. 30–32.

¹⁵ Teresa Krysztofiak, *Palatium w Gieczu – archeologiczne podstawy datowania relikwii*, [w:] *Lapides Viventes. Zaginiony Kraków wieków średnich. Księga dedykowana profesor Klementynie Żurowskiej*, red. Jerzy Gadomski, Adam Malkiewicz, Teresa Rodzińska-Choraży, Andrzej Włodarek, Kraków 2005, s. 298–299.

¹⁶ Agnieszka Indycka-Grabarczyk, Kinga Zamelska-Monczak, *Naczynia ceramiczne*, [w:] *Santok. Strażnica i klucz królestwa polskiego. Wyniki badań z lat 1958–1965*, red. Kinga Zamelska-Monczak, Origines Polonorum, t. XIII, Warszawa 2019, s. 156–180.

¹⁷ Michał Brzostowicz, *Bruszczeński zespół osadniczy*, Poznań 2002, s. 94 i in.

¹⁸ Czesław Strzyżewski, Mateusz Łastowiecki, Michał Kara, *Wczesnośredniowieczne grodzisko w Moraczewie pod Ostrowem Lednickim. Komunikat o wynikach badań archeologicznych w latach 1977–1981*, „Wielkopolskie Sprawozdania Archeologiczne” 6, 2003, s. 87.

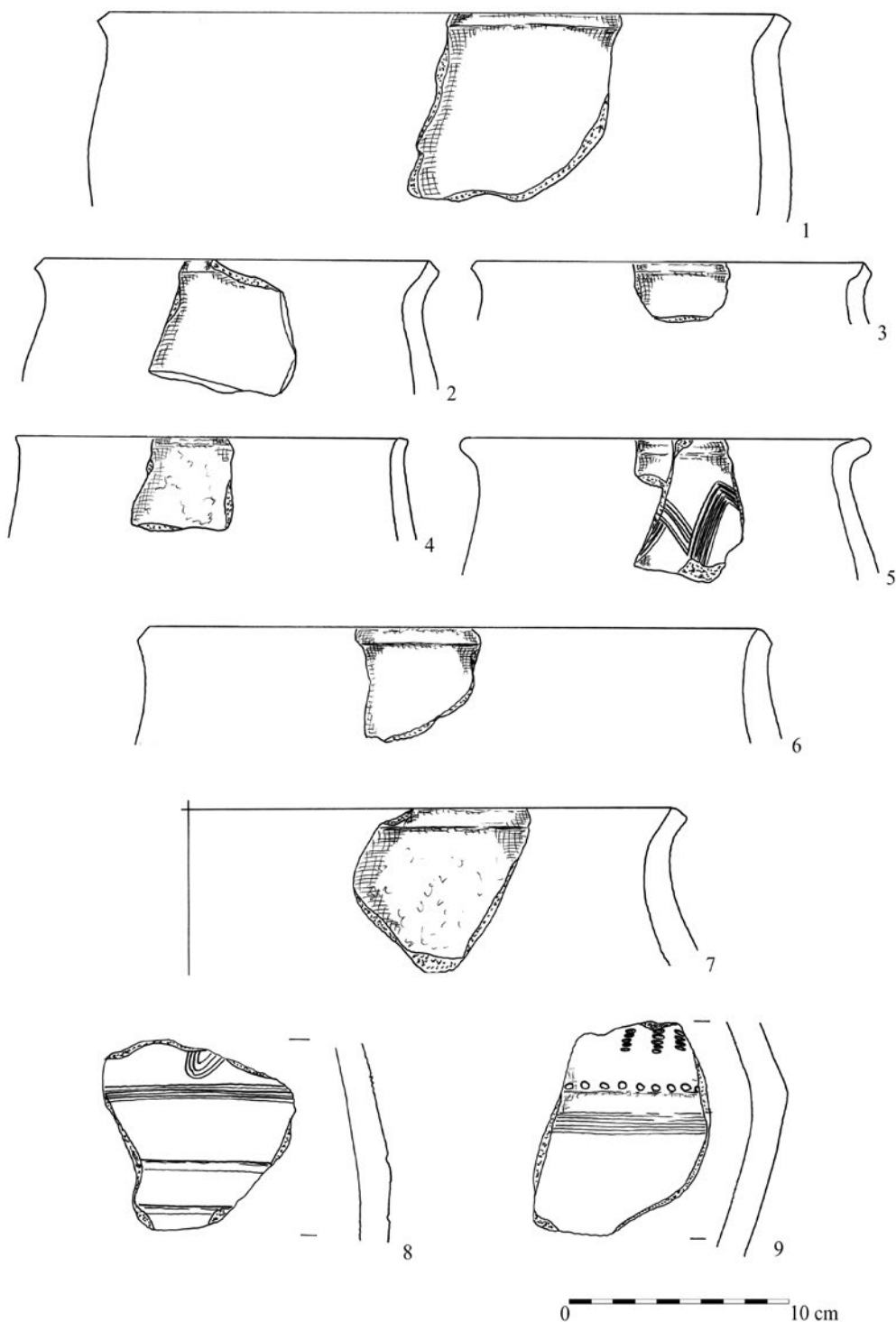
¹⁹ Marek Dulnicz, *Kształtowanie się Słowiańszczyzny Północno-Zachodniej*, Warszawa 2001, s. 54.

²⁰ Michał Parczewski, *Początki kultury wczesnosłowiańskiej w Polsce. Krytyka i datowanie źródeł archeologicznych*, Wrocław 1988, s. 35, ryc. 5.

²¹ Mateusz Łastowiecki, *Stratygrafia...*, s. 20–21, tab. 3.

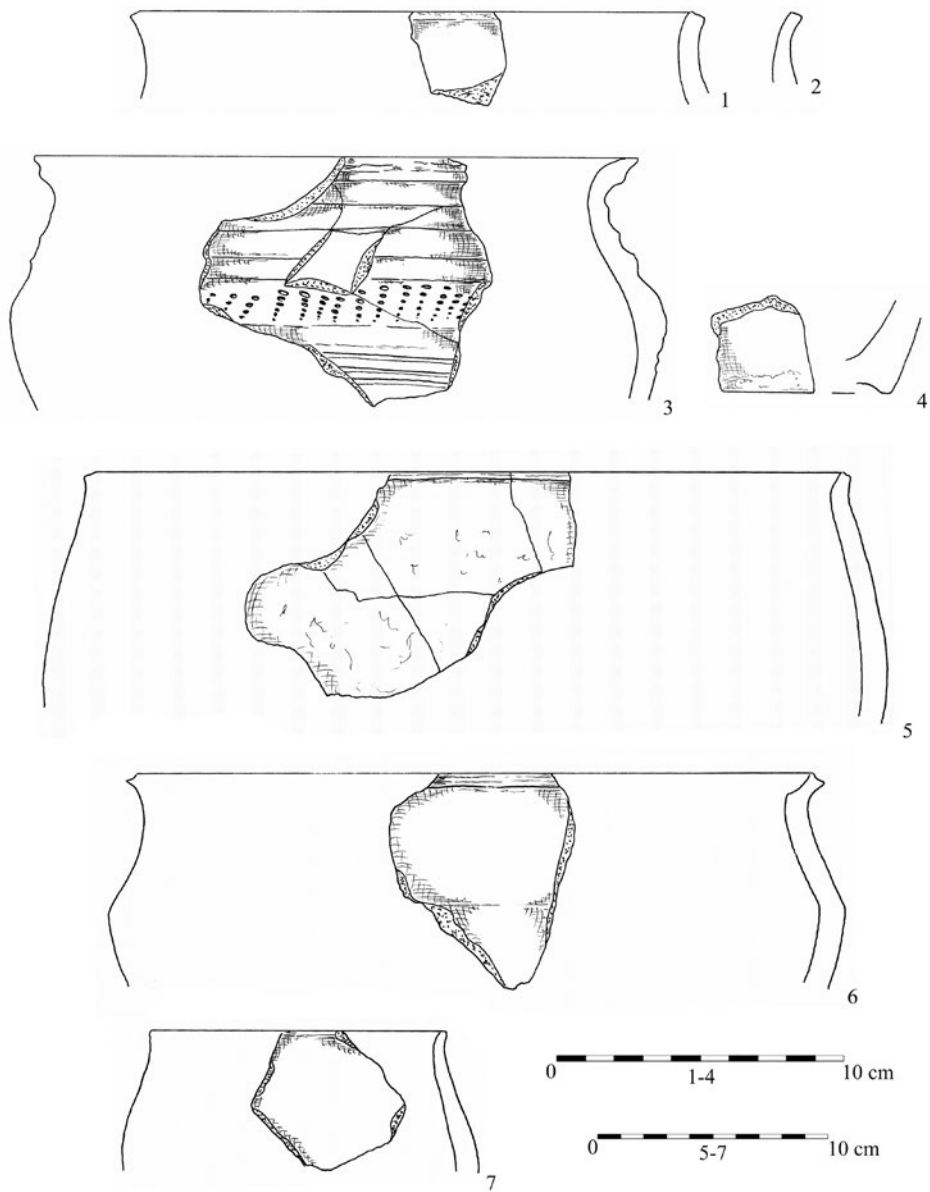
²² Teresa Krysztofiak, *Palatium w Gieczu...*, s. 298–299.

²³ Taż, *Początki osady przyrodowej w Gieczu (stan. 3) w świetle materiałów archeologicznych*, [w:] *Ad Oderam fluvium. Księga dedykowana pamięci Edwarda Dąbrowskiego*, red. Bartłomiej Gruszka, Zielona Góra 2008, s. 258, ryc. 13.



II. 6. Gniezno, stan. 14, wykop IV NG: 1–4 warstwa III_b/spaleniźna; 5–7 warstwa III_b; 8–9 warstwa III_a (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 6. Gniezno, site 14. Excavation V NG: 1–4 layer III_b/burnt; 5–7 layer III_b; 8–9 layer III_a (drawn by Łukasz Kaczmarek)



II. 7. Gniezno, stan. 14. Wykop V NG: 1–4 warstwa III/spalenizna; 5–7 warstwa III_b (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 7. Gniezno, site 14. Excavation V NG: 1–4 layer III/burnt; 5–7 layer III_b (drawn by Łukasz Kaczmarek)

jak pozostałe formy, w przedziale obejmującym już koniec VIII w. aż do połowy X w., z pewnym wskazaniem na ich popularność w IX w.²⁴

²⁴ Zofia Hilczerówna, *Dorzecze górnej i środkowej Obry od VI do początków XI wieku*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1967, s. 121.



Wśród całego zespołu fragmentów ceramiki z poziomu II zaledwie 12,9% ułamków było zdobionych. Udział poszczególnych grup ornamentu wyglądał następująco: grupa pierwsza: 55,36%, grupa druga: 3,57%, grupa trzecia: 41,07%. W grupie pierwszej odnotowano głównie ornament I.1 oraz I.2, w mniejszym stopniu I.3–I.6 oraz I.15. Zdobienia te były nieregularne, momentami prymitywne, co wynikało ze stopnia wykorzystania koła garncarskiego. Ten prosty, powszechny w ceramice wczesnośredniowiecznej wzór nie sprawdza się w kreowaniu wniosków dotyczących chronologii. Przesłanka, która stawia poziome, dookólne żłobki w takim świetle, ma związek ze stanem zachowania oraz fragmentarycznością zespołów. Bardzo duża liczba pozostałych motywów klasyfikowanych głównie w obrębie kolejnych grup (poza ornamentem pasowym grupy drugiej) bazowała na elemencie, jakim był wątek poziomych, dookólnych żłobków zarówno pojedynczych, jak i zwielokrotnionych.

W grupie drugiej opisano dwa typy ornamentu. Pierwszy składał się ze zwielokrotnionej linii falistej uzupełnionej od dołu pasmem nakłuc narzędzia wielozębego typu II.1, drugi z wykonanych w technice nakłuwania odcisków narzędzia wielozębego tworzącego pasma w różnych układach uzupełnionych odciskami narzędzia jednodzielnego typu II.10. W ramach trzeciej grupy ornamentu opisano głównie typy III.17–III.23, III.1–III.6 oraz w niewielkim tylko stopniu typy III.27–III.38.

Ułamki naczyń całkowicie obtaczanych tworzyły mało charakterystyczny z punktu widzenia analizy stylistycznej oraz chronologicznej zbiór materiałów źródłowych. Chciałbym w tym miejscu zwrócić uwagę na obecność bardziej rozwiniętych technologicznie fragmentów naczyń w prezentowanym poziomie. Odnotowano je bowiem wyłącznie wśród zespołów pochodzących z badań prowadzonych w latach 60. XX w., w trakcie których nie sporządzano inwentarzy, a specyfika ówczesnych metod badawczych odbiegała zasadniczo od dzisiejszych standardów. Ponadto w związku z podkreślanymi we wstępie istotnymi przeobrażeniami całego gnieźnieńskiego wzgórza, które trwały już od okresu wczesnopaństwowego, z dużym prawdopodobieństwem przyjąć można, że fragmenty naczyń całkowicie obtaczanych znalazły się w najstarszych poziomach wtórnie. Nie można również wykluczyć działań, w wyniku których materiały zostały przemieszane w trakcie ich wieloletniego magazynowania.

Biorąc pod uwagę takie elementy, jak: chronologia poszczególnych grup naczyń (niekiedy o szerokim zakresie), zaprezentowany udział grup technologicznych oraz zestawienie wyników analizy stylistyczno-technologicznej z materiałami pochodzącymi z innych stanowisk grodowych związanych z początkami monarchii wczesnopiastowskiej, a także uwzględniając powyższe uwagi dotyczące młodszych materiałów, najstarszy poziom związany z osadnictwem wczesnośredniowiecznym datować można na okres trwający od przełomu VIII i IX w. do połowy IX w.



Poziom III_a

W wyniku analizy zespołów ceramicznych w obrębie poziomu III wyróżniono starszą i młodszą fazę. Na tle materiałów z poziomu II w poziomie III_a nadal w dużym stopniu dominowały naczynia częściowo obtaczane, których udział wynosił 90,3% przy niewielkim, liczącym 9,7% udziale fragmentów pojemników całkowicie obtaczanych. Tak wyróżniona struktura technologiczna zespołu ceramiki, podobnie jak w poziomie II, bardzo dobrze koresponduje z przytoczonymi już uwagami dotyczącymi innych stanowisk²⁵. Wśród zbioru naczyń częściowo obtaczanych w poziomie III_a, podobnie jak w poziomie starszym, dominowały naczynia grupy A1.3 składające się głównie z pojemników odpowiadających naczyniom grupy *Menkendorf* (il. 7), jednak przy znacznie większym niż w poziomie II udziale naczyń grupy A1.5 nawiązujących do pojemników *Tornow*. Upowszechnienie się tego typu garnków, których największa popularność, również w Wielkopolsce, przypadła głównie na drugą połowę IX w.²⁶, ma w datowaniu tego poziomu istotne znaczenie. W zespołach pochodzących z Ostrowa Lednickiego naczynia odpowiadające wyróżnionej grupie dominowały w poziomach II i III, których chronologię zamknąć można w szerokich ramach czasowych – od IX do przełomu X i XI w.²⁷ W Gieczu natomiast naczynia grupy *Tornow* pojawiły się w zespołach datowanych na okres obejmujący pierwszą połowę X w.²⁸ W poziomie III_a nadal stosunkowo duży udział miały naczynia grupy A1.1 i A1.2 (il. 20.5), wzrósł także udział pojemników grupy A1.4 (il. 5.11). Z poziomem tym związane są również licznie występujące naczynia w typie talerzy oraz mis. Zasadniczym *novum* w strukturach form naczyń, których nie odnotowano w poziomie II, były pojedyncze naczynia grupy A1.6 oraz naczynia A1.7, wśród której wyróżniały się pojemniki nawiązujące do grupy *Woldegk* (il. 9.1, 10.2). Na obszarze Wielkopolski naczynia tej grupy datować można na okres od drugiej połowy IX w. aż do połowy X w.²⁹

Wśród naczyń całkowicie obtaczanych wyróżniono naczynia grupy A2.1 oraz A2.3 (il. 9.3, 9.4, 8.4) prezentujące formy o esowatym profilu, z krótką, łukowatą szyjką, nawiązujące podobnie jak grupa A1.7 do naczyń pochodzących z kręgu południowego oraz pojedyncze naczynia grupy B, które formą odpowiadają gru-

²⁵ Mateusz Łastowiecki, *Stratygrafia...*, s. 22–23, tab. 3; Teresa Krysztofiak, *Palatium w Gieczu...*, tab. 1; Artur Dębski, Andrzej Sikorski, *Ostrów Tumski 10...*, s. 30–32.

²⁶ Marek Dulnicz, *Kształtowanie się Słowiańszczyzny...*, s. 53–54.

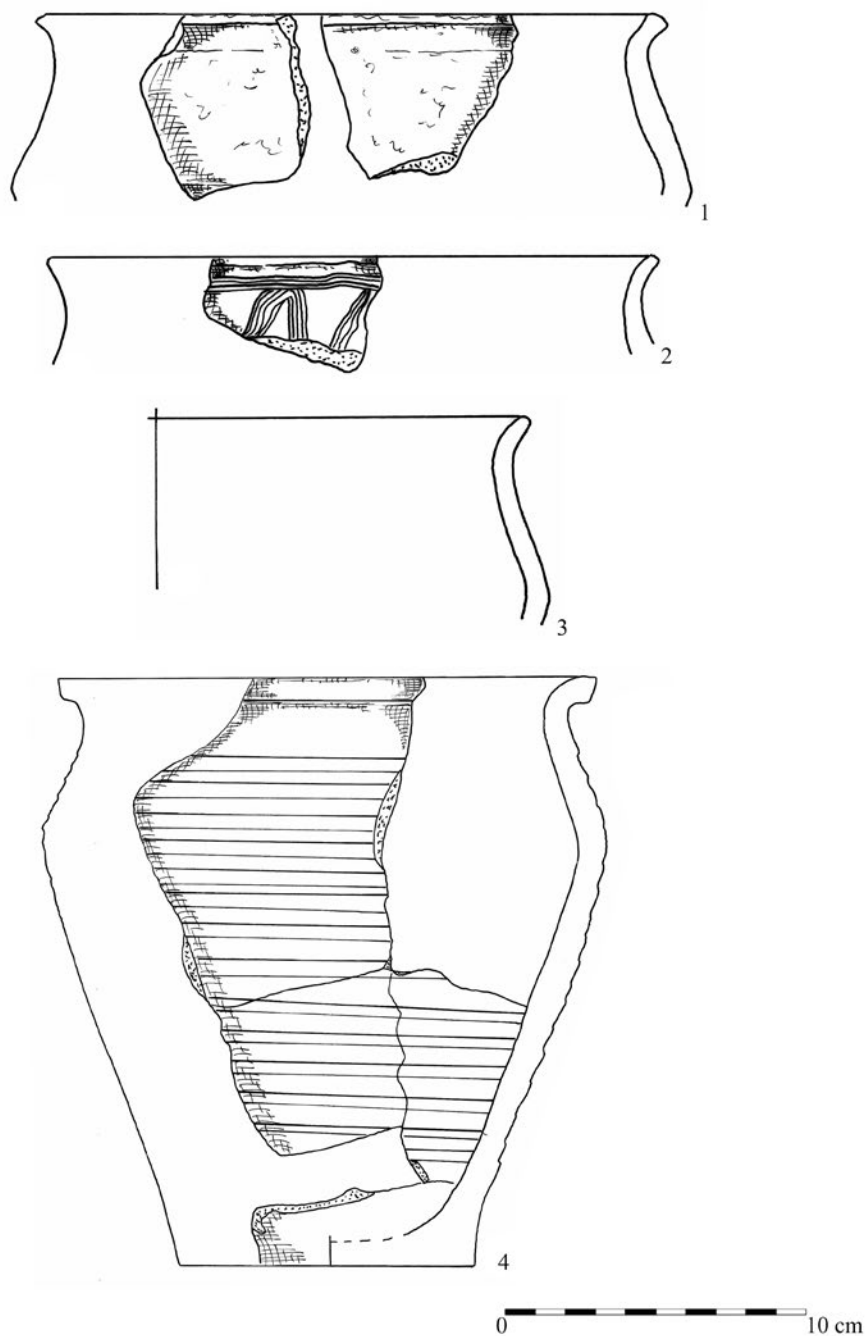
²⁷ Mateusz Łastowiecki, *Stratygrafia...*, s. 19, 23, 25.

²⁸ Teresa Krysztofiak, *Palatium w Gieczu...*, s. 300.

²⁹ Agnieszka Indycka-Grabarczyk, Kinga Zamelska-Monczak, *Naczynia ceramiczne...*, s. 188; Arkadiusz Tabaka, Kinga Zamelska-Monczak, *Wczesne średniowiecze*, [w:] *Materiały do wczesnych prądziejów zachodniej Wielkopolski. Osadnictwo prądziejowe i wczesnośredniowieczne w Lubrzy*, red. Jacek Kabaciński, Iwona Sobkowiak-Tabaka, Poznań 2011, s. 557.

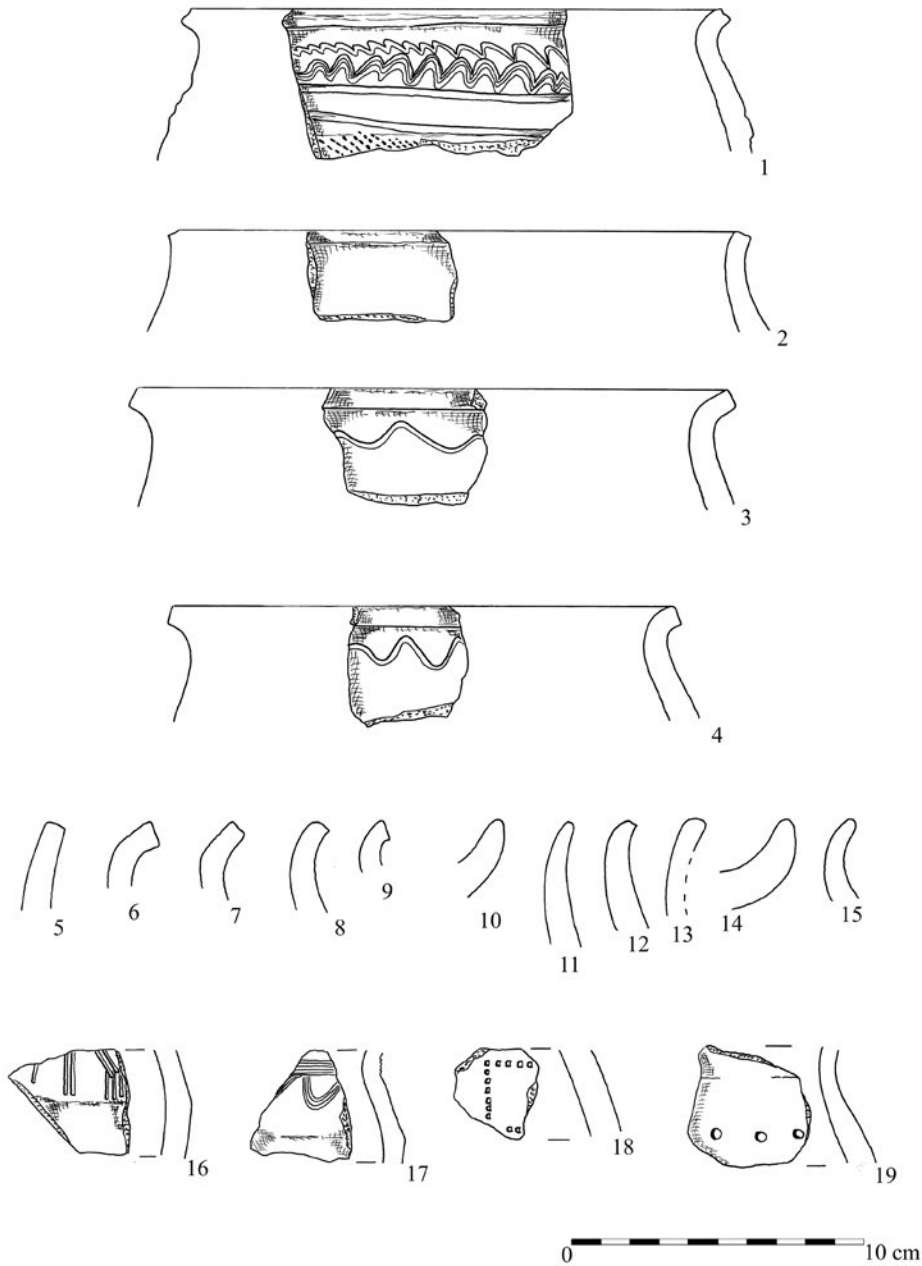


pie *Teterow* (il. 20.7). Warto odnotować w tym miejscu, że pojemniki prezentujące młodszy nurt wytwórczości garncarskiej, które znajdowały się w nawarstwieniach poziomu IIIa, pochodziły głównie ze stropowych partii, silnie zróżnicowanych ukła-



Il. 8. Gniezno, stan. 14. Wykop III NG: 1–4 warstwa III (III_a) (rys. Łukasz Kaczmarek)

Ill. 8. Gniezno, site 14. Excavation III NG: 1–4 layer III (III_a) (drawn by Łukasz Kaczmarek)

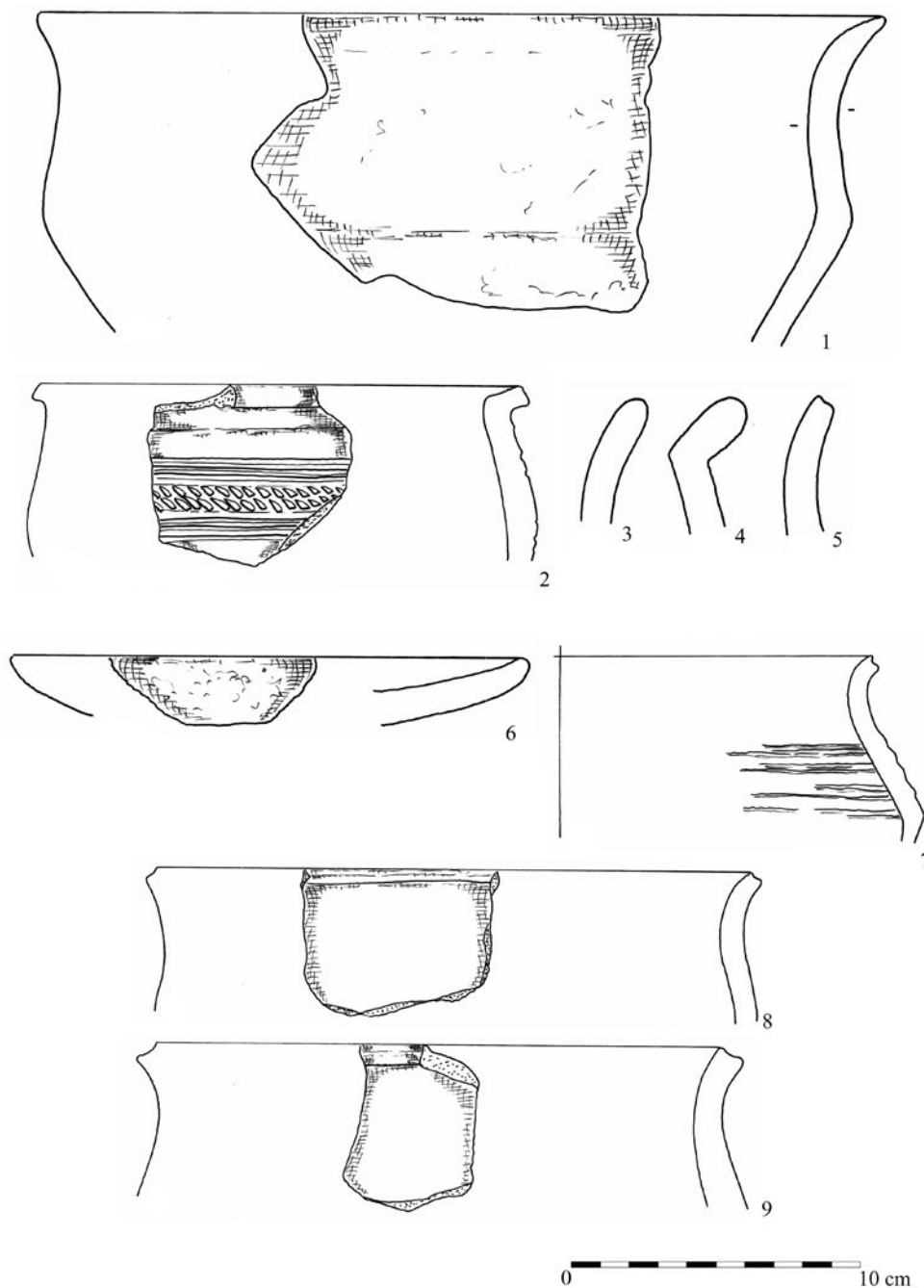


II. 9. Gniezno, stan. 14. Wykop III NPd: 1–19 warstwa IV_d (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 9. Gniezno, site 14. Excavation III NPd: 1–19 layer IV_d (drawn by Łukasz Kaczmarek)

dów stratygraficznych odzwierciedlających wyróżniony poziom. Niemniej jednak najstarsze formy naczyń charakteryzujące się pochodzeniem z wyspecjalizowanych warsztatów datować już na drugą połowę X w.³⁰

³⁰ Mateusz Łastowiecki, *Stratygrafia...*, s. 21, 25; Teresa Krysztofiak, *Palatium w Gnieźnie...*, s. 300–302, il. 5, 6.



II. 10. Gniezno, stan. 14. Wykop I NG: 1–9 warstwa III (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 10. Gniezno, site 14. Excavation I NG: 1–9 layer III (drawn by Łukasz Kaczmarek)

Osobnym zbiorem jest tutaj materiał pochodzący z paleniska odsłoniętego w wykopie III NPn, który na podstawie charakterystyki morfologiczno-metrycznej określony został jako palenisko związane z akcentowanym w starszej literaturze

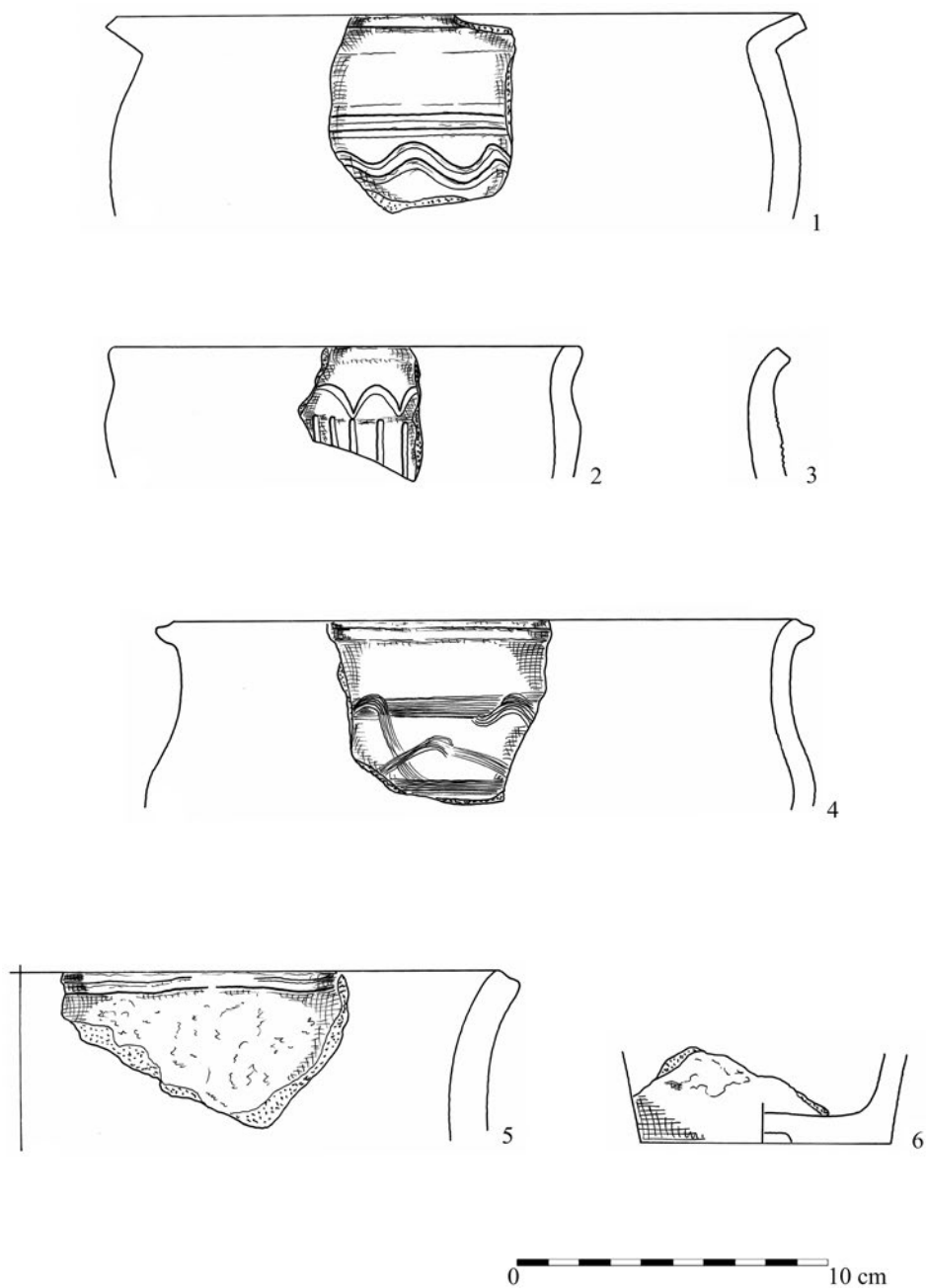


miejszem kultowym³¹. Zespół ceramiki pochodzący z nawarstwień tworzących ten relikw osadnictwa składał się w 92,13% z ceramiki częściowo obtaczanej oraz 7,87% z ceramiki wykonanej w technice całkowitego obtaczania. Frekwencja ta odpowiadała ogólnemu dla materiałów z poziomu IIIa udziałowi wymienionych typów. Wśród zbioru naczyń częściowo obtaczanych również i tutaj dominowały naczynia grupy A1.3 nawiązujące do pojemników grupy *Menkendorf* oraz w mniejszym stopniu grupy A1.5 odpowiadające pojemnikom *Tornow*. W obiekcie odnotowano również niewielki udział fragmentów naczyń grupy A1.1 i A1.2, A1.4 oraz A1.7. Wypełnisko charakteryzowało się także znacznie większym niż w zespołach z poziomu IIIa udziałem naczyń całkowicie obtaczanych grupy A2. Warto zaznaczyć również, że w obrębie obiektu nie odnotowano ceramiki grupy A1.7, która odpowiadałaby pojemnikom grupy *Woldegk*, oraz garnków grupy B i D, które odpowiadają naczyniom grupy *Teterow*, nielicznie występujących w nawarstwieniach starszej części poziomu III.

Wśród całego zespołu fragmentów ceramiki z poziomu IIIa zaledwie 12,9% ułamków było zdobionych. Obok ornamentu grupy pierwszej typu I.1–I.9 incydentalnie odnotowano również typy: I.15, I.16, I.17, I.19, I.20, I.21–I.22, I.23–I.24, I.27 oraz I.29–I.30. Odsetek ułamków pokrytych tymi rodzajami zdobień oscylował pomiędzy 0,5% a 1,25%. Warto zatrzymać się tutaj nad typem I.7, który odpowiadał poziomym, dokolnym plastycznie ukształtowanym żłobkom. Pokrywał głównie fragmenty brzuśców naczyń GT C reprezentujące typ *Tornow* odmiany A. Nie można jednak wykluczyć, że definiował również pojemniki grupy A1.7 odpowiadające naczyniom *Woldegk*. W poziomie IIIa wśród naczyń częściowo obtaczanych udział zdobień grupy drugiej wynosił 1,67%, wśród naczyń całkowicie obtaczanych odsetek ten był nieznacznie mniejszy i wynosił 1,15%. W ramach fragmentów oraz naczyń GT A–B oraz GT C wyróżniono pojemniki, które zdobione były głównie typem zwielokrotnionej rytej linii falistej oraz odcisków narzędzi wielozębnych w układzie pionowym II.6, w mniejszym stopniu zwielokrotnionej rytej linii falistej oraz odcisków narzędzia jednodzielnego w postaci łezkowatej II.7. Z kolei wśród naczyń GT D opisano tylko jeden typ – II.1.

Udział fragmentów oraz naczyń, których powierzchnie pokrywał ornament grupy trzeciej w poziomie IIIa, wynosił 17,92% dla naczyń GT A–B i GT C oraz 15,29% dla naczyń GT D. W obrębie pierwszego zbioru ceramiki dominowały typy III.1–III.6 uzupełnione incydentalnie o wątki składające się z pasma nakłuc narzędzi wielozębnych III.7. Zbliżonym udziałem do typów III.1–III.6 charakteryzowały się również typy III.27–III.28. Incydentalnie odnotowano także ułamki pokryte ornamentem typów III.11–III.16, III.24–III.26. Z kolei w grupie naczyń całkowicie

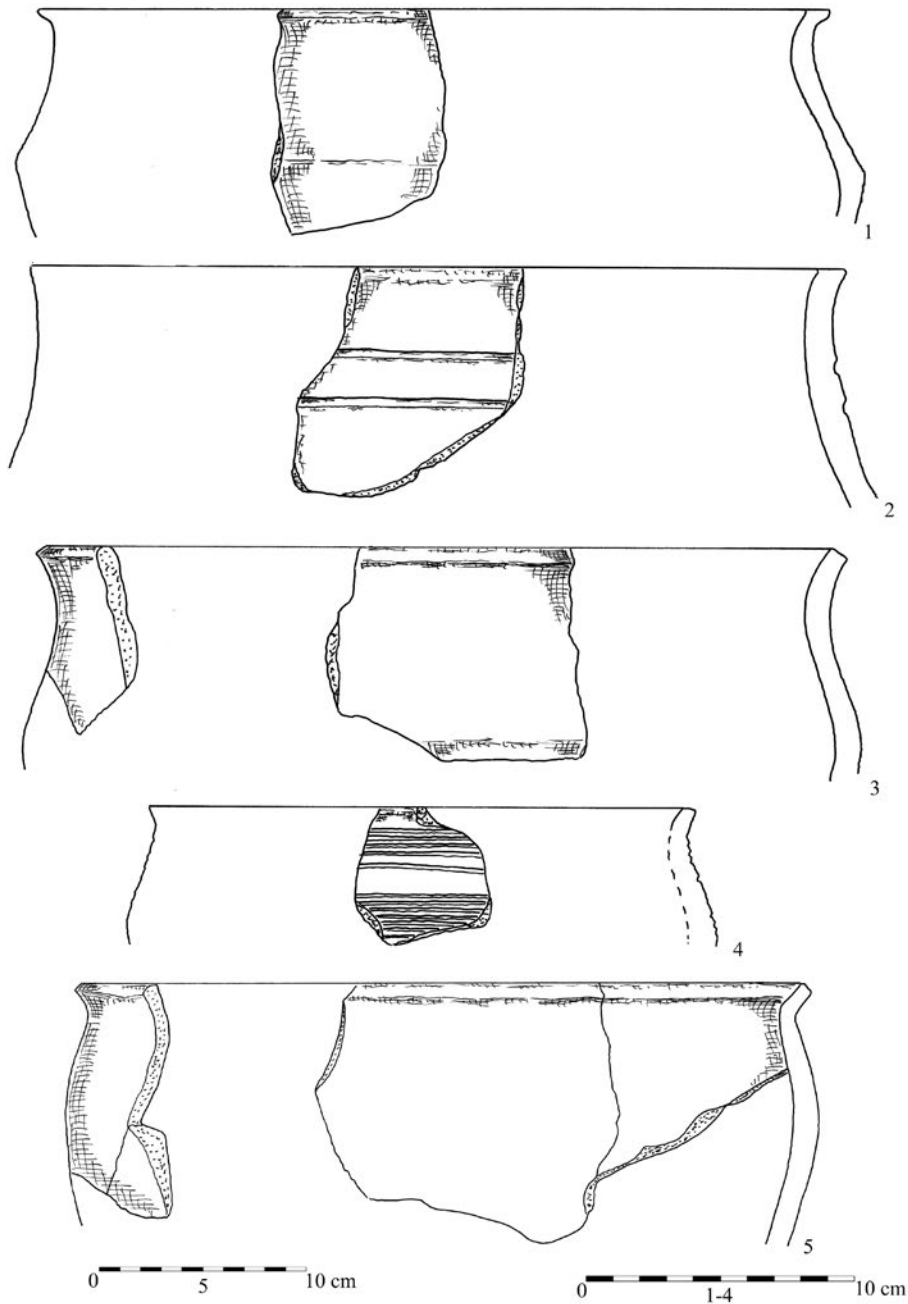
³¹ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła...*, s. 46; też, *Trzy najwcześniejsze obiekty kultowe na Górze Lecha w Gnieźnie w świetle źródeł archeologicznych*, „Gniezno. Studia i Materiały Historyczne” I, 1984, s. 114.



II. 11. Gniezno, stan. 14. Wykop III NG: 1–6 warstwa III (IIIa) (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 11. Gniezno, site 14. Excavation III NG: 1–6 layer III (IIIa) (drawn by Łukasz Kaczmarek)

obtaczanych typy ornamentu grupy trzeciej wyróżniały się bardziej zestandaryzowaną, regularną formą. W obrębie tej grupy naczyń nie odnotowano typów III.27–III.38, dominowały z kolei typy III.1–III.6, incydentalnie natomiast powierzchnię naczyń pokrywały zdobienia typów: III.17–III.23, III.7, III.8, III.16 oraz III.40.



II. 12. Gniezno, stan. 14. Wykop III NPd: 1-5 warstwa II (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 12. Gniezno, site 14. Excavation III NPd: 1-5 layer II (drawn by Łukasz Kaczmarek)

W poziomie IIIa odnotowano również fragmenty naczyń, których powierzchnię pokrywał ornament grupy czwartej. Wśród fragmentów naczyń częściowo obtaczanych pokrywał on 5% wszystkich zdobionych ułamków. Najczęstszym typem był nieregularny, wykonany dość prymitywnie przy pomocy narzędzia jednodel-



nego motyw, w którym wątek fryzowy stanowiła pojedyncza lub wielokrotniona linia falista IV.1–IV.2, w mniejszym stopniu natomiast pasmo stempelków o nieregularnym oraz leżkowanym kształcie IV.7–IV.8. Z kolei wśród ułamków naczyń całkowicie obtaczanych odsetek fragmentów pokrytych tym rodzajem zdobień wynosił 7,06%. Tutaj jednak nie odnotowano motywów z odciskami stempelków, a obok typów opartych na liniach falistych znajdowały się incydentalnie zdobienia w postaci pasma nakłuć narzędzia wielozębne IV.4.

Biorąc pod uwagę zaprezentowane wyniki analizy zespołów ceramicznych oraz uwzględniając udział poszczególnych grup technologicznych, cechy formalne i analogie z innych stanowisk, chronologię starszej fazy poziomu III datować należy w obrębie ram czasowych obejmujących okres trwający od drugiej połowy IX w. do pierwszej połowy X w.

Poziom III_b

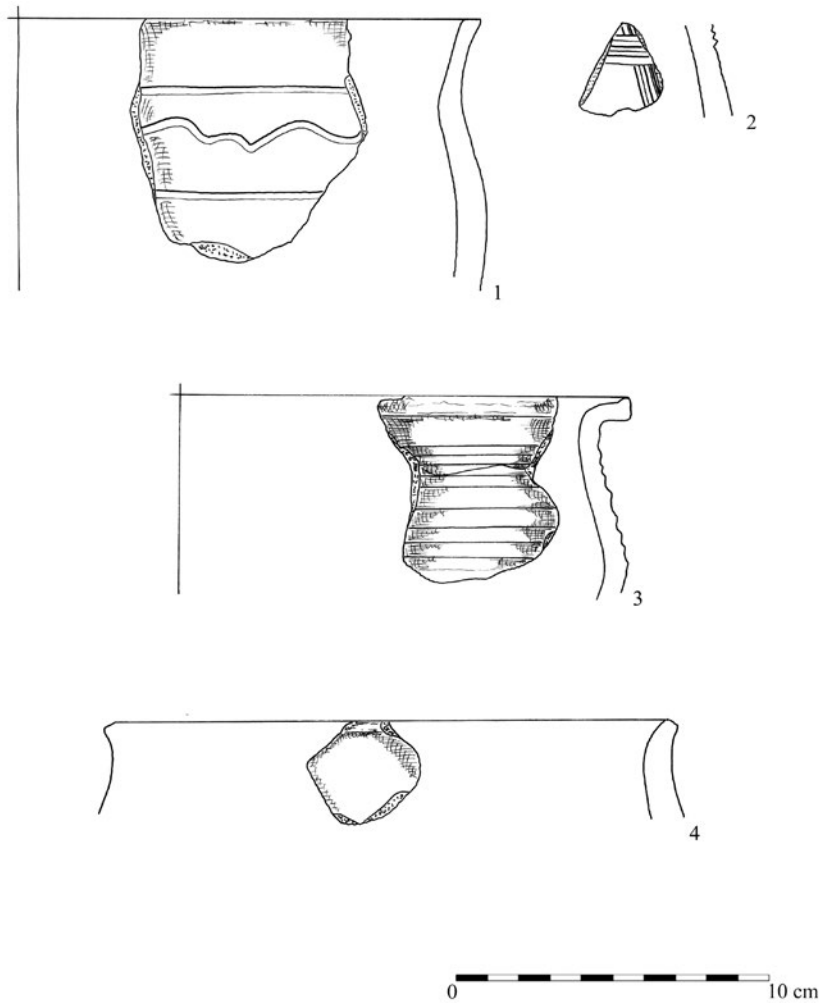
Zespół ceramiki pochodzący z warstw związanych z młodszą fazą, czyli III_b, charakteryzował się dalszym wzrostem udziału fragmentów pojemników całkowicie obtaczanych GT D, których udział wynosił już 17,14% przy nadal wysokim udziale grupy naczyń częściowo obtaczanych GT A–B i GT C, który łącznie wynosił 82,86%. Frekwencja technologiczna zespołów z poziomu III_b nawiązuje do wskazanych już powyżej 2. i 3. poziomu osadniczego na Ostrowie Lednickim³² czy w Poznaniu na Ostrowie Tumskim³³. W ramach zespołów odnotowano zdecydowanie mniej rodzajów form, wśród których, podobnie jak w poziomach starszych, dominowały naczynia grupy A1.5 (il. 12.2, 12.4, 14.5, 14.3) nawiązujące do naczyń *Tornow* przy nieco mniejszym udziale pojemników A1.3 odpowiadających grupie *Menkendorf* (il. 15.3–6). Nadal stosunkowo wysokim udziałem charakteryzowały się pojemniki grupy A1.1 oraz A1.2 (il. 21.4), A1.4 oraz A1.7, wśród których niewielki procent stanowiły również pojemniki grupy *Woldegk*. Na dość niskim w porównaniu ze starszym horyzontem III_a poziomie znajdowały się naczynia w typie płtych mis i talerzy (il. 25.3).

Wśród grupy naczyń całkowicie obtaczanych odnotowano zbliżony do poziomu III_a udział form grupy A2 oraz większy, choć nieprzekraczający 5% udział pojemników grupy B oraz D (il. 17.5). Z kolei *novum* wśród wyróżnionych form naczyń były pojemniki grupy C i E odpowiadające naczyniom z cylindryczną szyjką (il. 17.3), których udział wynosił 1,64%. W zespołach pochodzących z Wielkopolski naczynia tej grupy pojawiają się już w zespołach ceramicznych fazy D³⁴. Podobnie jak naczynia B

³² Mateusz Łastowiecki, *Stratygrafia...*, s. 22–23, tab. 3.

³³ Artur Dębski, Andrzej Sikorski, *Ostrów Tumski 10...*, s. 30–32.

³⁴ Zofia Hilczerońska, *Dorzecze...*, s. 129–130.



II. 13. Gniezno, stan. 14. Wykop VI-VII NG: 1-4 warstwa III (rys. Łukasz Kaczmarek)

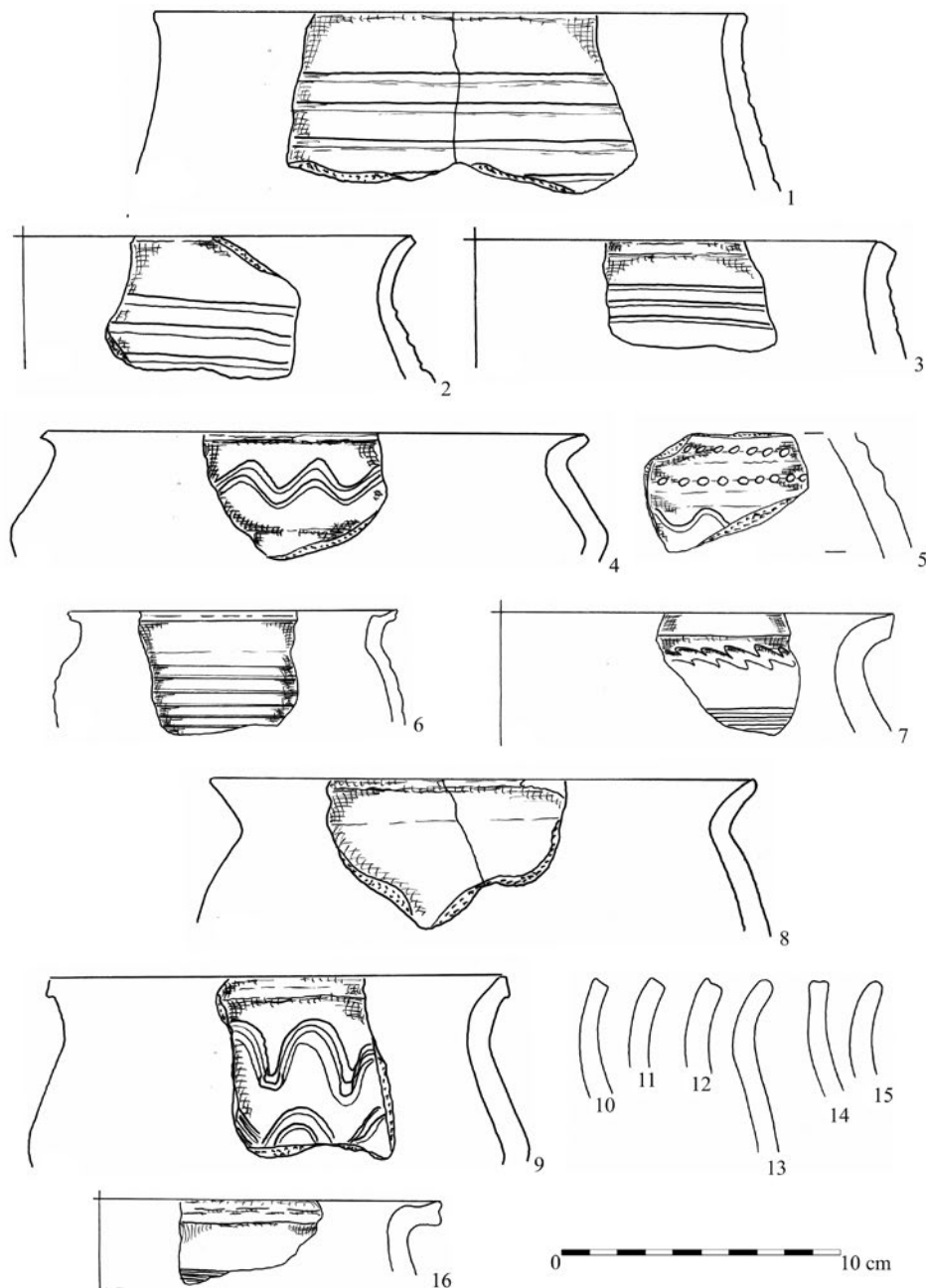
III. 13. Gniezno, site 14. Excavation VI-VII NG: 1-4 layer III (drawn by Łukasz Kaczmarek)

i D najwcześniej spotykane formy pochodzą z poziomów datowanych na drugą połowę X w., choć największą popularnością cieszyły się dopiero w XI i XII w.³⁵

Wśród ceramiki pochodzącej z poziomu III_b odnotowano 15,85% fragmentów zdobionych GT A-B oraz GT C, a także 59,53% naczyń GT D. Obok ornamentu grupy pierwszej, który podobnie jak w poziomie IIIa charakteryzował się dużą różnorodnością typów.

Ornament grupy drugiej odnotowano wyłącznie na naczyniach GT A-B oraz GT C. Odsetek ułamków pokrytych tego rodzaju zdobieniem wynosił 2,33%. Wśród opisanych motywów znalazły się tutaj typy II.6, II.4 składające się ze zwielokrotnionej linii falistej od góry uzupełnionej pasmem nakłuć narzędzia wielozębego

³⁵ Mateusz Łastowiecki, *Stratygrafia...*, s. 20.

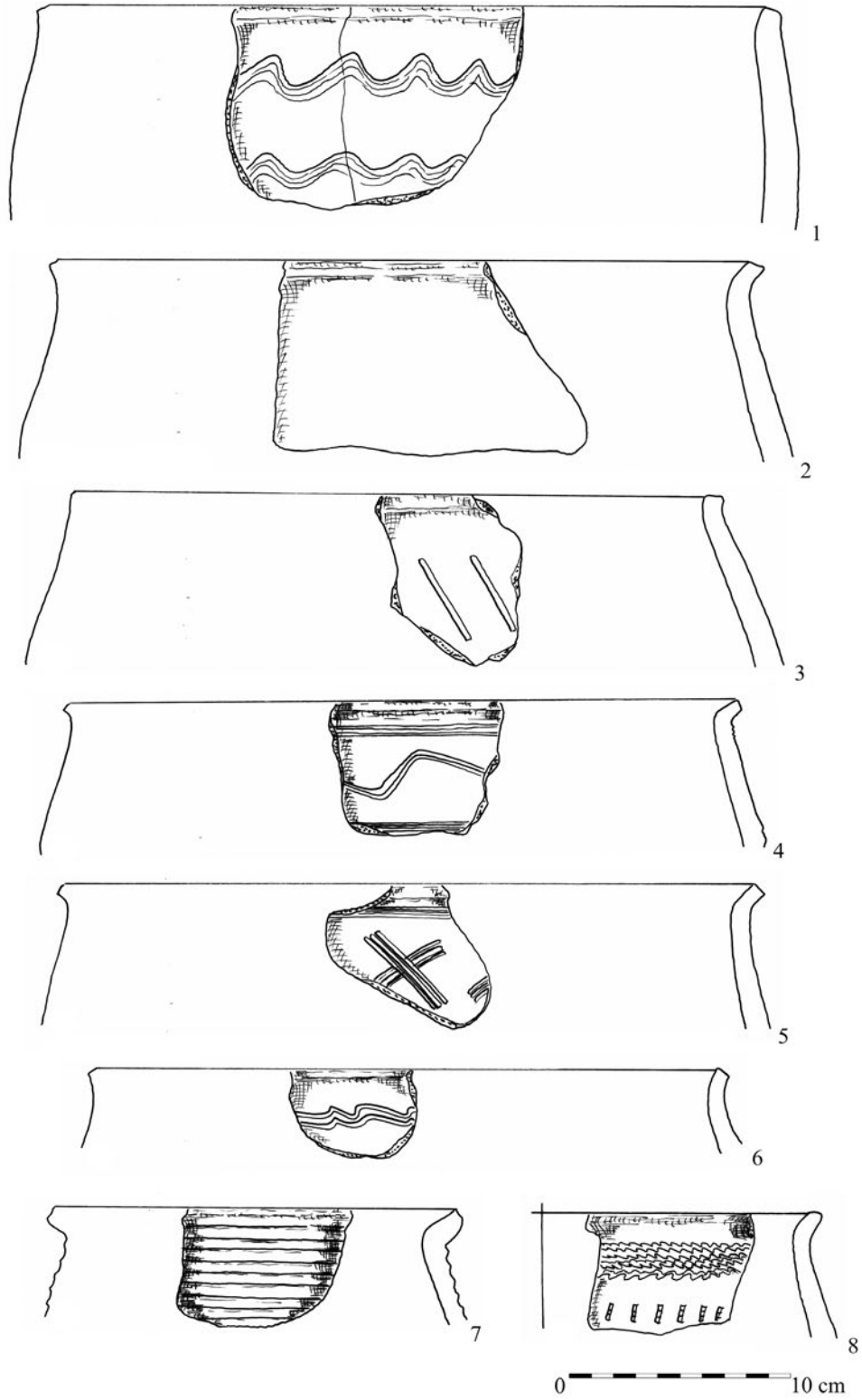


II. 14. Gniezno, stan. 14. Wykop I N Pn: 1–16 warstwa II_c (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 14. Gniezno, site 14. Excavation I N Pn: 1–16 layer II_c (drawn by Łukasz Kaczmarek)

oraz typ II.9, który tworzyły zwielokrotnione linie faliste oraz pionowe żłobki wykonane narzędziem wielozębny.

W młodszej fazie poziomu III odnotowano mniejszą niż w fazie starszej frekwencję ornamentu grupy trzeciej. Dla naczyń GT A–B oraz GT C wynosił on 14,53%,



II. 15. Gniezno, stan. 14. Wykop INPn: 1-9 warstwa II_c (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 15. Gniezno, site 14. Excavation INPn: 1-9 layer II_c (drawn by Łukasz Kaczmarek)



natomiast wśród naczyń GT D – 7,55%. W pierwszej grupie technologicznej dominowały tutaj III.27–III.38 przy zdecydowanie mniejszym udziale typów III.1–III.6 oraz III.17–III.23. Wśród naczyń GT D mało różnorodny ornament grupy trzeciej, który można uznać za incydentalny, obejmował typy III.1–III.6 oraz III.14.

W porównaniu ze starszą fazą poziomu III w fazie IIIb ornament grupy czwartej zyskał na popularności. Odsetek naczyń GT C stanowił 9,88%, GT D – 22,64%. Nadal dominującym rodzajem ornamentu były typy IV.2–IV.3 przy mniejszym udziale typu IV.4 oraz incydentalnie odnotowanym typu IV.8.

W świetle zaprezentowanych wyników analizy zespołów ceramicznych odkrytych w obrębie nawarstwień związanych z poziomem IIIb, głównie na podstawie wysokiego udziału naczyń częściowo obtaczanych, wśród których dominowały pojemniki grupy A1.3, A1.1–A1.2, A1.4 oraz A1.5, jak również na podstawie występowania form charakteryzujących bardziej rozwinięte rzemiosło, chronologię tego poziomu datować należy również w obrębie szerokich ram czasowych obejmujących okres trwający od drugiej połowy X w. do początków XI w.

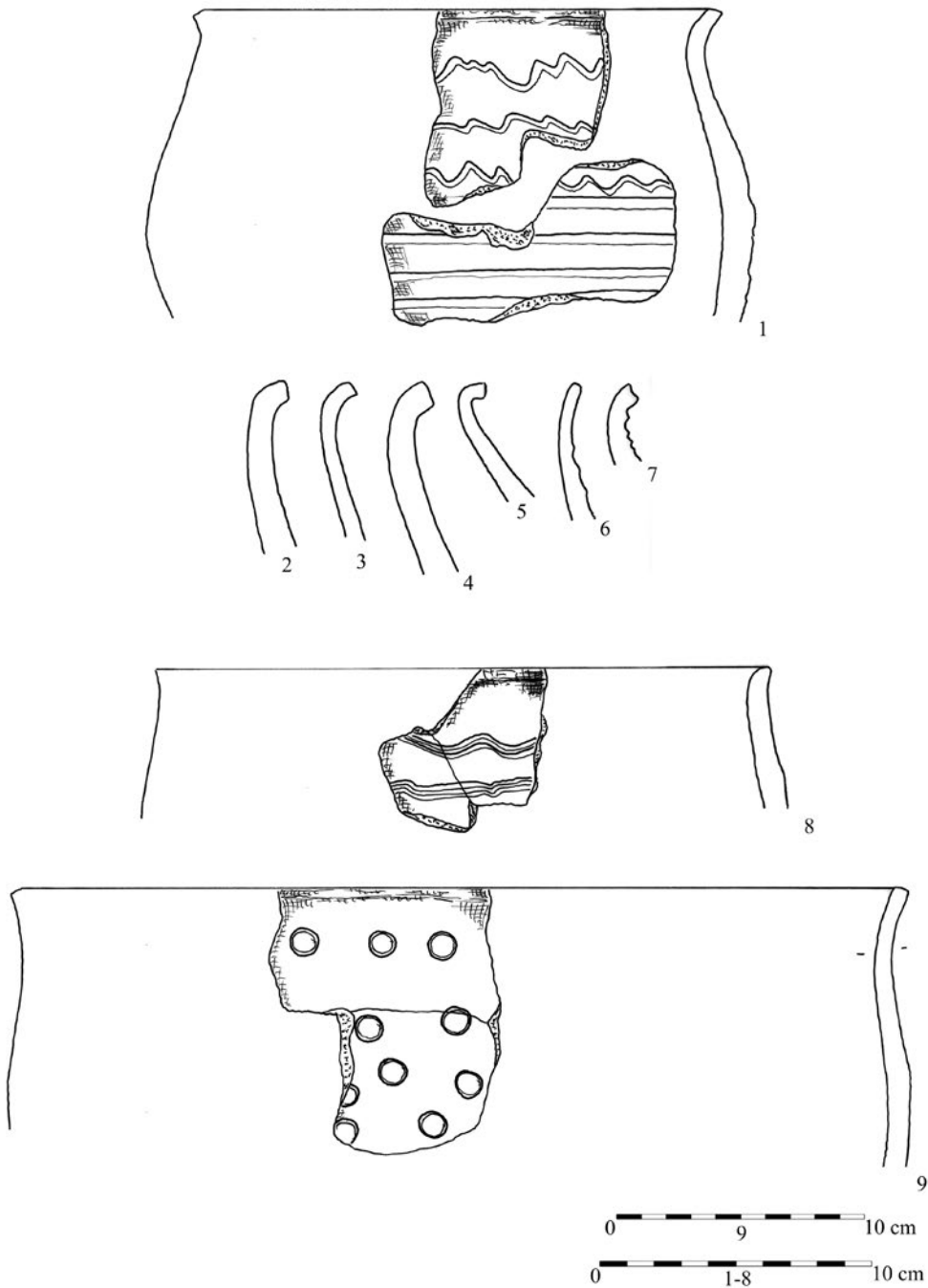
Poziom IV

Analizę materiału ceramicznego zamykają zespoły związane z poziomem IV. Wiązać go należy z licznymi przeobrażeniami, jakie miały miejsce w obrębie wzgórza katedralnego, w związku m.in. z budową bazyliki romańskiej oraz z wynikiem późniejszych licznych inwestycji, głównie o charakterze sakralnym. Zespół ceramiki związany z III poziomem charakteryzował się dalszym, znaczącym w stosunku do starszych poziomów, wzrostem udziału ceramiki całkowicie obtaczanej, który wynosił 72,39% przy 27,61% ułamków naczyń częściowo obtaczanych.

Wśród nielicznych form, jakie odnotowano w nawarstwieńach IV poziomu, wyróżniono w ramach naczyń GT D głównie pojemniki grupy B i D oraz C i E przy podobnym, zbliżonym udziale naczyń GT C grupy A1.6, A1.1–A1.2 oraz A1.4.

Ornament grupy pierwszej, podobnie jak w poziomach starszych, charakteryzował się dużą różnorodnością. Były to głównie zdobienia składające się z poziomych, dookólnych złobków wykonanych w sposób staranny, świadczący o zastosowaniu już bardziej rozwiniętego koła garncarskiego. Z kolei wśród zespołów z poziomu IV nie zidentyfikowano ornamentu grupy drugiej.

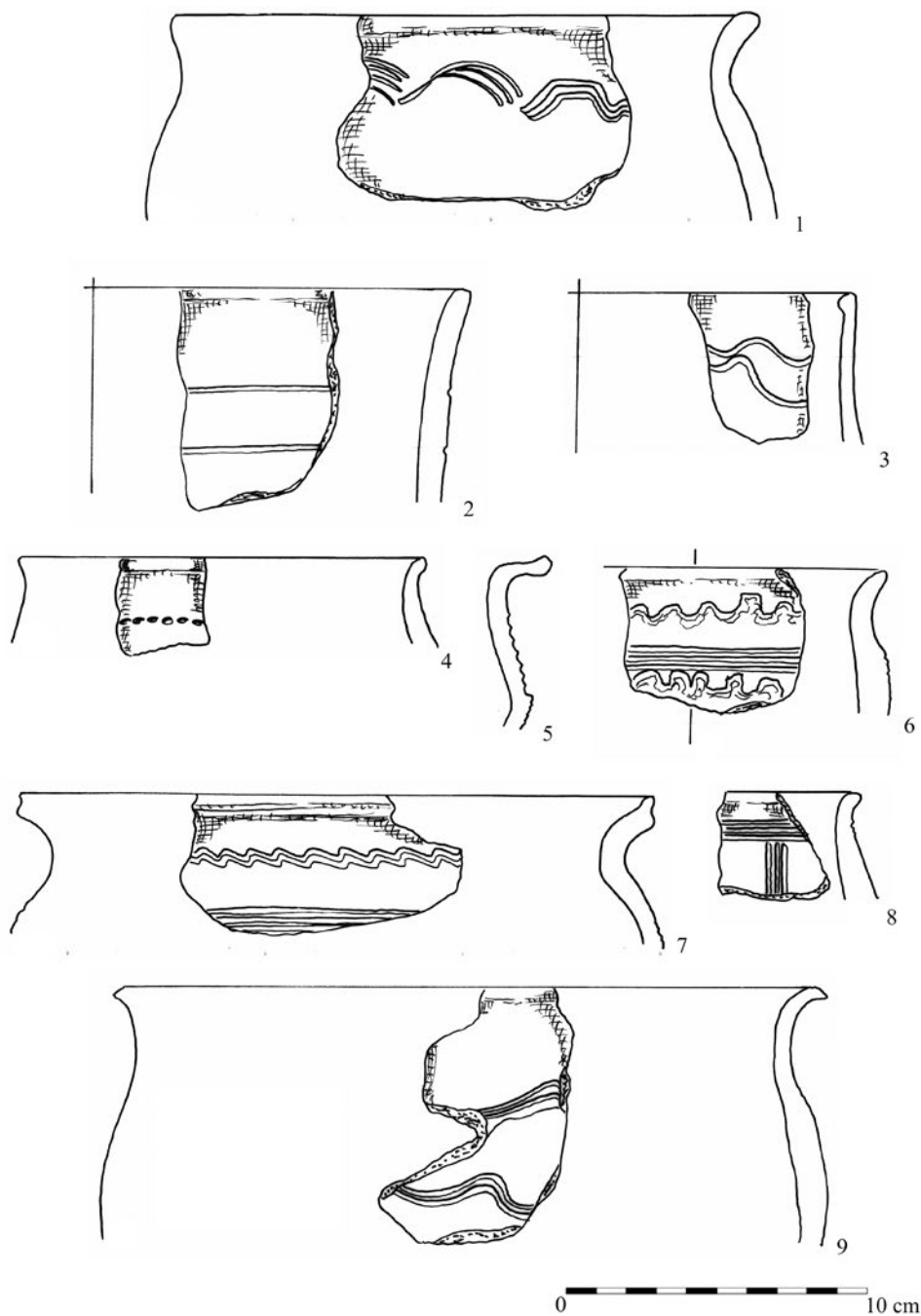
W materiałach tych widać również stopniową rezygnację ze stosowania ornamentów grupy trzeciej. Wśród naczyń GT C odsetek ułamków pokrytych tego rodzaju zdobieniami wynosił 15,38%, natomiast wśród fragmentów naczyń GT D było to 3,13%. W pierwszym zbiorze naczyń odnotowano wyłącznie dość prymitywnie wykonaną dekorację typów III.1–III.6, w zbiorze drugim natomiast dominował ornament typu III.25 przy incydentalnym udziale typu III.30.



Il. 16. Gniezno, stan. 14. Wykop II NPn: 1-9 warstwa II_a (rys. Łukasz Kaczmarek)

Ill. 16. Gniezno, site 14. Excavation II NPn: 1-9 layer II_a (drawn by Łukasz Kaczmarek)

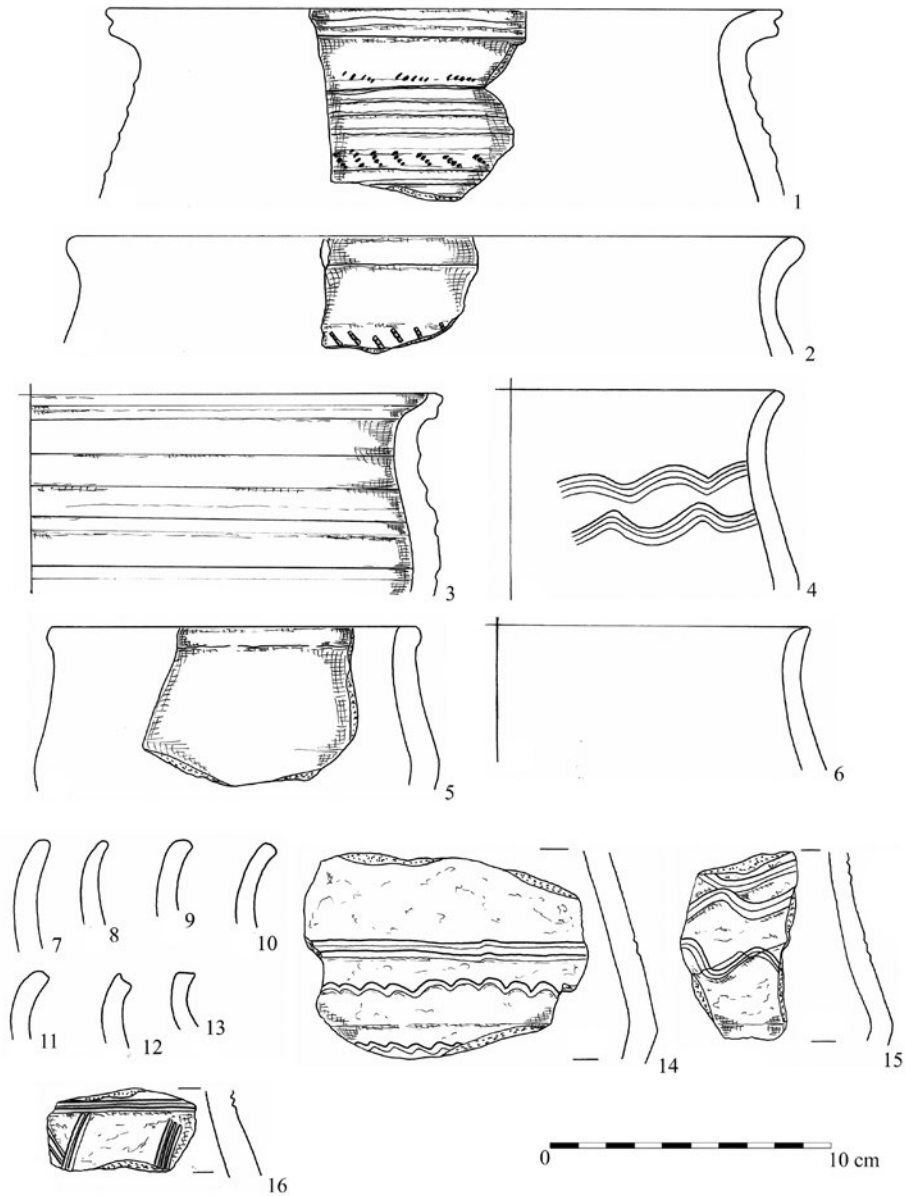
W poziomie IV wśród ułamków GT C nie odnotowano ornamentu fryzowego. Incydentalnie wyróżniony został on wśród naczyń grupy GT D, w której opisano wyłącznie typ IV.2, a jego odsetek wynosił 3,13%.



II. 17. Gniezno, stan. 14. Wykop ING: 1–9 warstwa II_b (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 17. Gniezno, site 14. Excavation ING: 1–9 layer II_b (drawn by Łukasz Kaczmarek)

Tak scharakteryzowana struktura technologiczno-stylistyczna zespołów ma swoje liczne analogie w innych wczesnopiastowskich ośrodkach grodowych, m.in. na Ostrowie Lednickim w najmłodszej części poziomu IIIb oraz IIIc, który zdecydowanie da-



II. 18. Gniezno, stan. 14. Wykop II NG: 1–16 warstwa III_c (rys. Łukasz Kaczmarek)

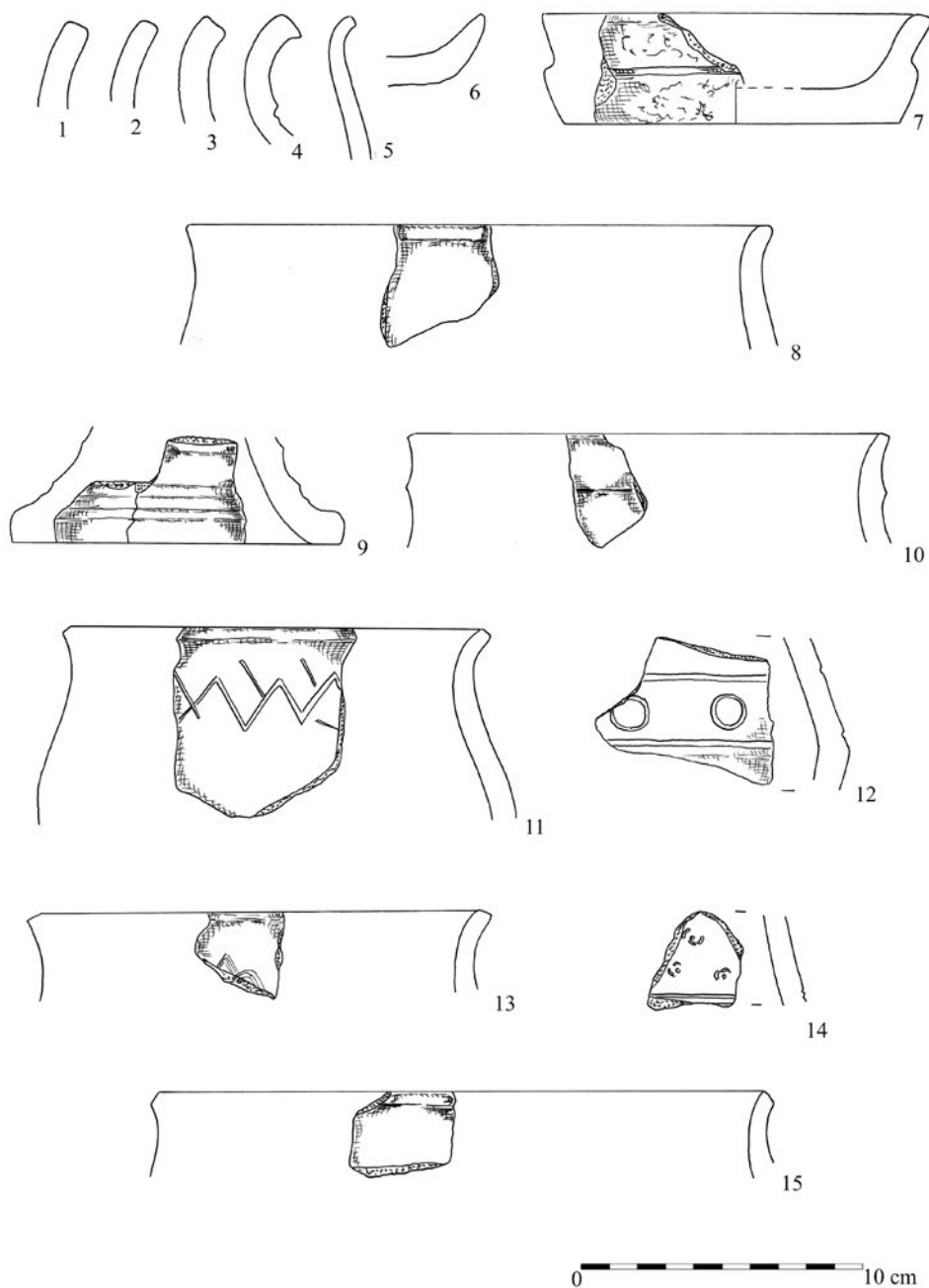
III. 18. Gniezno, site 14. Excavation II NG: 1–16 layer III_c (drawn by Łukasz Kaczmarek)

tować należy na pierwszą połowę XI w.³⁶, czy w nawarstwieniach III poziomu osadniczego w Gieczu datowanego na okres od końca X w. do pierwszej połowy XI w.³⁷

Biorąc pod uwagę przedstawiony opis zespołów ceramicznych, ich analogie oraz czas trwania poszczególnych form, zaprezentowany powyżej, uzupełniony spostrze-

³⁶ Tamże, s. 23–24, tab. 3.

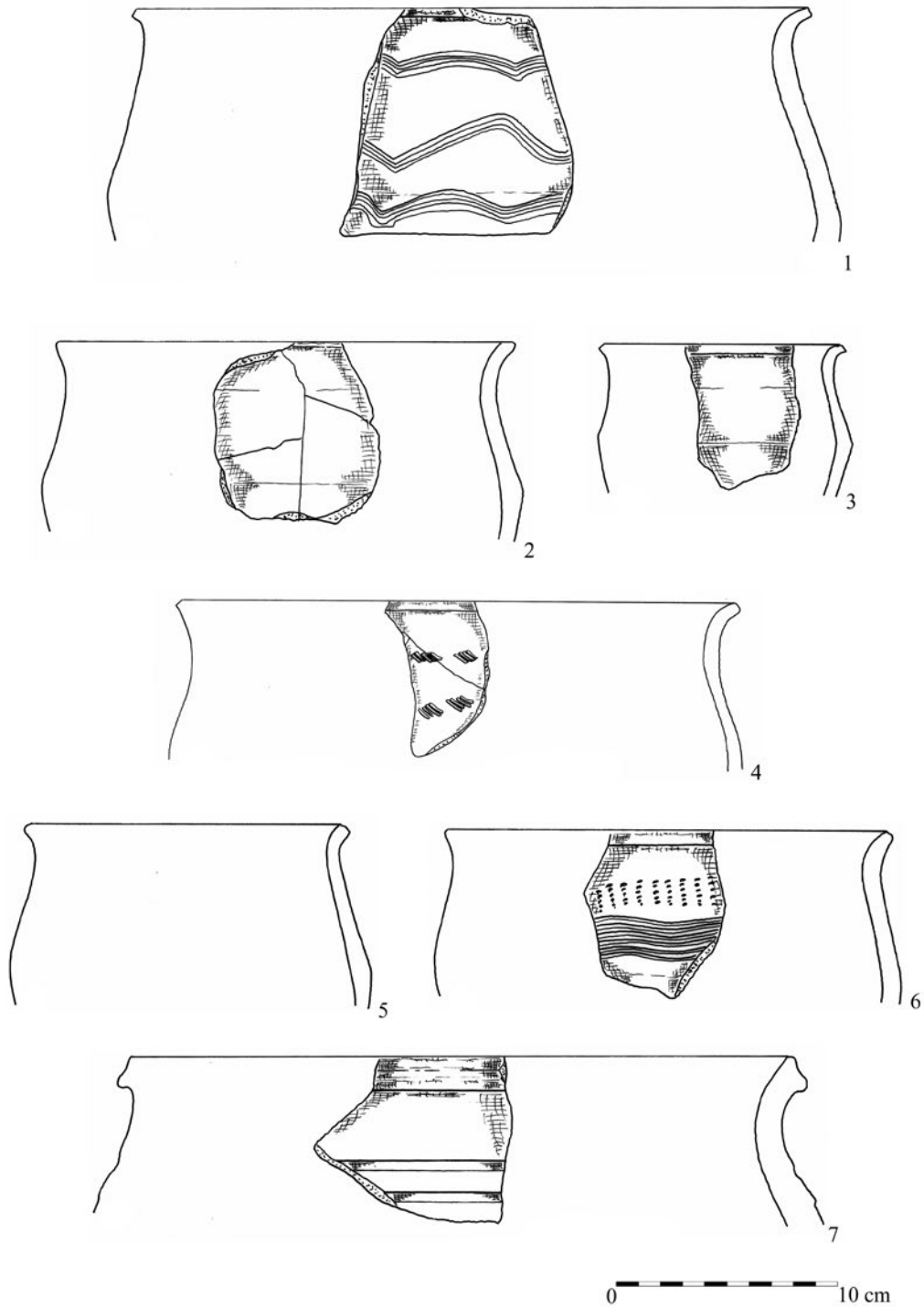
³⁷ Teresa Krysztofiak, *Palatium w Gieczu...*, s. 301.



II. 19. Gniezno, stan. 14. Wykop III NPd: 1–15 warstwa IV (rys. Łukasz Kaczmarek)

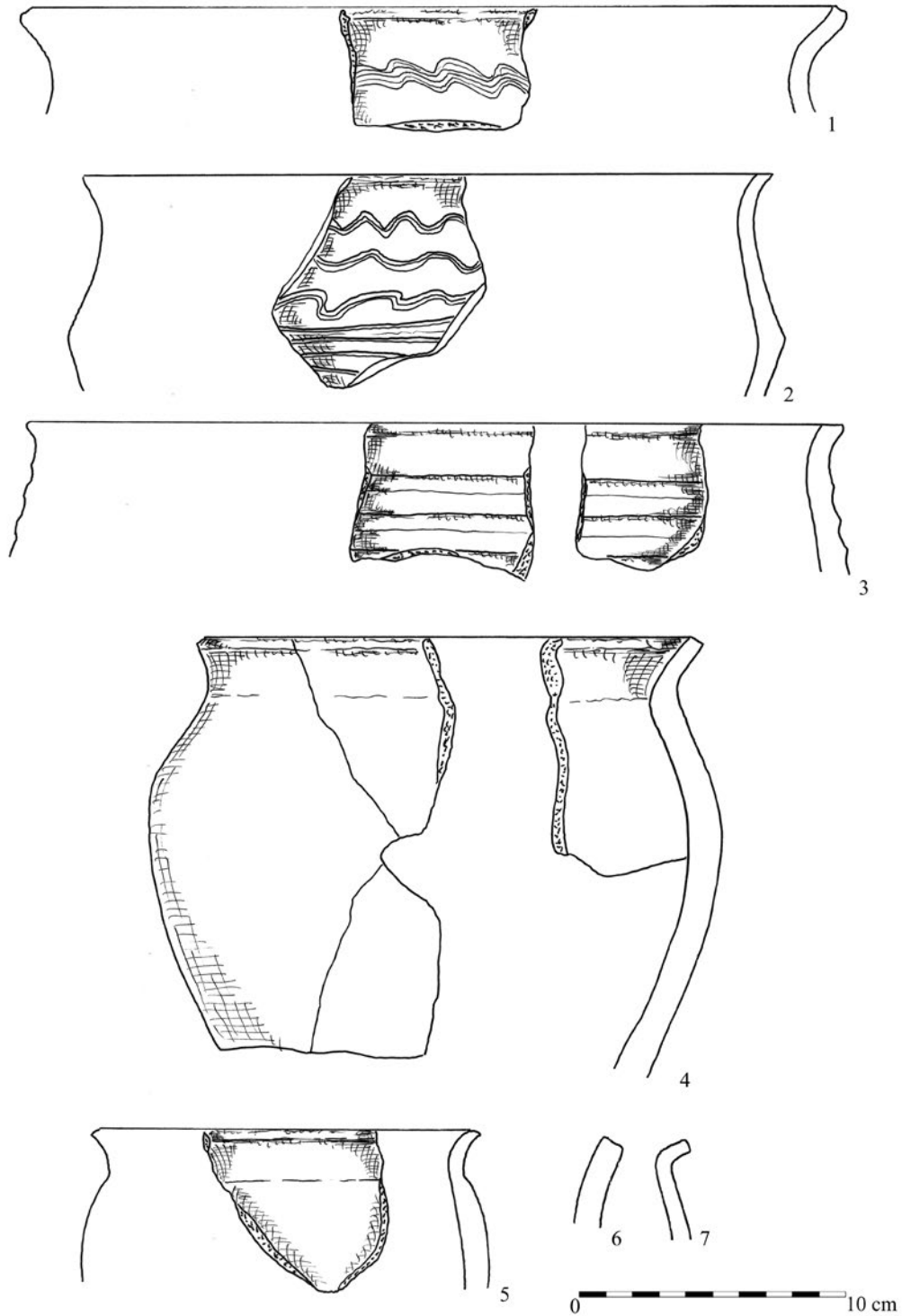
III. 19. Gniezno, site 14. Excavation III NPd: 1–15 layer IV (drawn by Łukasz Kaczmarek)

żeniami wynikającymi z układu stratygraficznego, poziom III związany z nawarstwieniami, które na etapie prac wykopaliskowych scharakteryzowano jako warstwy silnie przemieszane, datować można na szeroki okres od pierwszej połowy XI w. do połowy XII w.



II. 20. Gniezno, stan. 14, wykop II NPn: 3 warstwa II_{b2}; 1-2, 4-7 warstwa II_b (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 20. Gniezno, site 14. Excavation II NPn: 3 layer II_{b2}; 1-2, 4-7 layer II_b (drawn by Łukasz Kaczmarek)



II. 21. Gniezno, stan. 14, wykop II NPn: 3 warstwa II_{b2}; 1-2, 4-7 warstwa II_b (rys. Łukasz Kaczmarek)

III. 21. Gniezno, site 14. Excavation II NPn: 3 layer II_{b2}; 1-2, 4-7 layer II_b (drawn by Łukasz Kaczmarek)



Analiza technologiczna

Wyniki analizy technologicznej, opartej na opisie cech obserwowanych makroskopowo, przeprowadzone w obrębie zespołów pochodzących z poszczególnych poziomów pozwoliły w pewnym stopniu scharakteryzować rozwój gnieźnieńskiego rzemiosła garncarskiego.

Do produkcji naczyń GT A–B oraz GT C wykorzystywano glinę, której podstawowym komponentem była domieszka tłuczni mineralnego. W poziomach II oraz IV udział tego materiału wynosił 90% przy około 10% udziale tłuczni i piasku. Wśród materiałów z poziomu IIIb udział tego rodzaju domieszki wynosił 20%. Incydentalnie w poziomie II odnotowano również domieszkę szamotu.

Pod kątem wielkości ziaren domieszki schudzającej nie odnotowano prawidłowości, jedynie wśród materiałów z poziomu II zaobserwowano dominację domieszki grubej. W poziomach następnych dominowała domieszka oparta na ziarnach drobnych.

Analizując charakter przełamów, stwierdzono, że wśród materiałów pochodzących ze wszystkich poziomów chronologicznych dominowały fragmenty naczyń, które cechowały się masą ceramiczną przygotowaną w sposób średnio związły. Udział ten kształtował się na poziomie 75–85%. Pewien spadek, do ok. 60%, odnotowano w poziomie IV.

Analizując fragmenty den, zwrócono uwagę na dwie cechy. Pierwszą była obecność i rodzaj podsypki, drugą – grubość dna. Dla materiałów pochodzących z poziomu II oraz z poziomu IIIa odnotowano od 20% do 30% „podsypki” w postaci odcisków fragmentów roślin. Ciekawym faktem był znaczny wzrost do ok. 60% tego rodzaju materiału w poziomie IIIb. W mniejszym stopniu wśród materiałów z poziomu IIIa zaobserwowano wykorzystanie drobnego piasku i żwiru. Zastosowanie samego tłuczni mineralnego opisano w poziomie II, jego udział wynosił ok. 30%. Pod względem grubości den naczyń w obrębie wszystkich poziomów dominowały formy o grubych dnach. W poziomach II oraz IIIb ich udział wynosił od 50% do 60%, a w poziomie IIIa – ok. 80%. Z kolei wśród materiałów z poziomu IV udział naczyń o dnach grubych wynosił 100%.

Analizując zespoły pod kątem grubości ścianek, stwierdzono, że w poziomie II większy odsetek stanowiły naczynia grube, których frekwencja wynosiła ok. 55%, przy 40% udziale naczyń średnich i 5% naczyń o cienkich ściankach. Tendencja ta utrzymywała się w poziomie IIIa, natomiast w poziomie IIIb zaobserwowano wzrost do 60% naczyń o średniej grubości ścianek kosztem naczyń grubościennych, których frekwencja wynosiła ok. 35%. Odsetek naczyń cienkościennych pozostał bez zmian. W poziomie IV zaobserwowano niewielki wzrost do ok. 10% liczby naczyń cienkościennych, przy dalszej przewadze naczyń o śred-



nich grubościach ścianek, których udział wynosił ok. 50%, oraz przy 40% udziale naczyń grubościennych.

Pod kątem dopracowania powierzchni zewnętrznej w ramach wszystkich poziomów dominowały naczynia o powierzchni szorstkiej, których udział wahał się pomiędzy 70 a 80%. Mniejszym (ok. 20%) udziałem charakteryzowały się pojemniki o powierzchni gładkiej, najmniej było natomiast form o bardzo szorstkiej fakturze.

Ostatni element stanowiła obserwacja barwy przełamu świadczącej o jakości wypału. We wszystkich poziomach odnotowano ułamki o wielobarwnych przełamach, których frekwencja osiągała ponad 90%, natomiast mniejszym, zrównoważonym (ok. 5%) udziałem charakteryzowały się naczynia o jedno- i dwubarwnym przełame.

Do produkcji naczyń całkowicie obtaczanych GT D wykorzystywano masę, której komponentami były głównie domieszka tłuczni i piasku. W poziomie III_a oraz III_b udział tego rodzaju materiału schudzającego wynosił ok. 60%, natomiast w poziomie IV wzrósł do ok. 90%. W mniejszym stopniu (ok. 30%) występowała domieszka samego tłuczni mineralnego, która w poziomie IV wynosiła ok. 10%. W poziomie III zaobserwowano natomiast niewielki, incydentalny udział samego piasku. Pod kątem wielkości ziaren domieszki we wszystkich poziomach nie odnotowano żadnych prawidłowości poza pewną przewagą domieszki opartej na ziarnach drobnych oraz średnich.

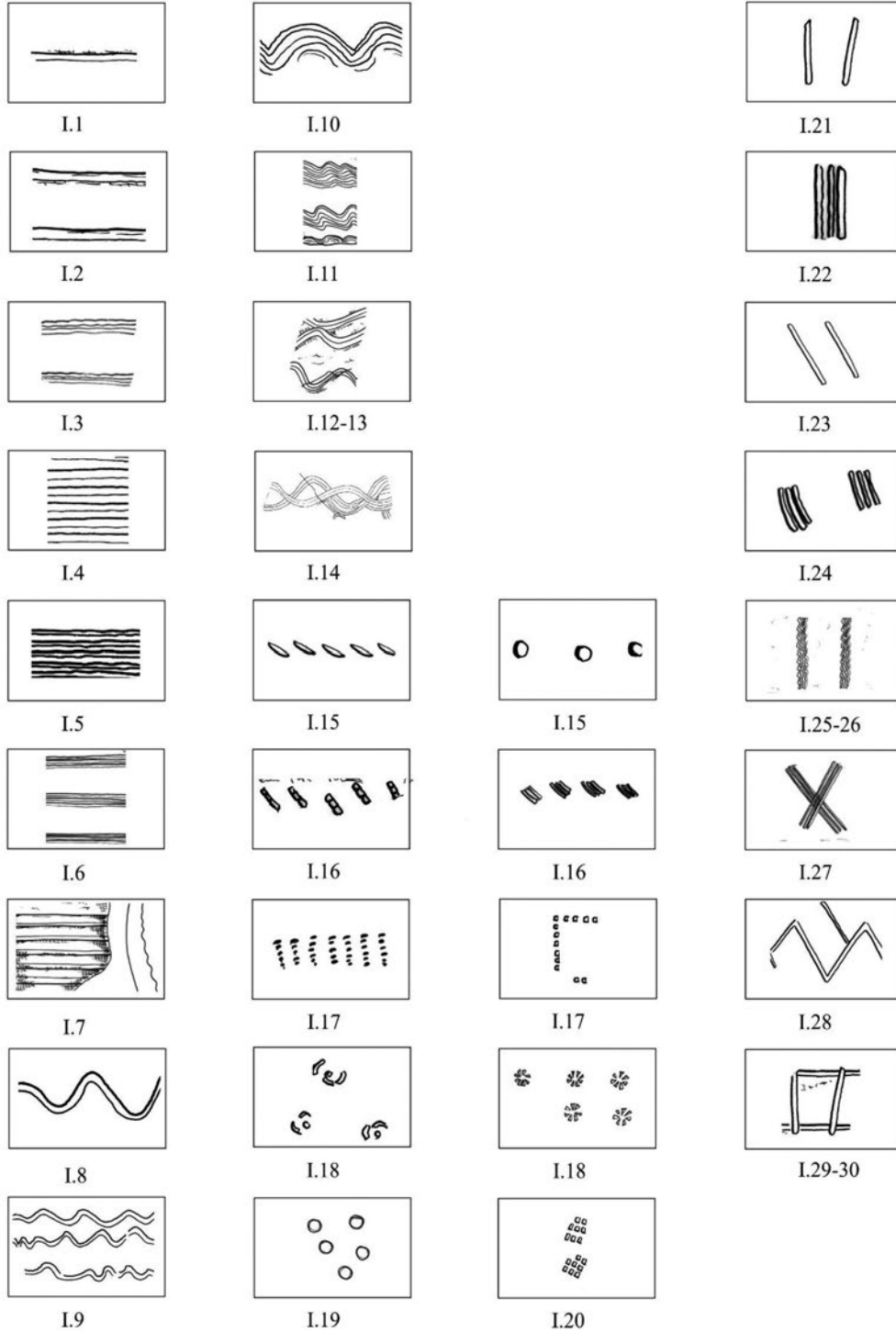
Analizując charakter przełamów pod kątem przygotowania masy garncarskiej stwierdzono, że w poziomie III_a oraz III_b dominowały naczynia wykonane z masy ceramicznej przygotowanej w sposób jednolity, których udział wynosił od 65 do 55%. W poziomie IV zarejestrowano znaczny wzrost liczby naczyń wykonanych z jednolitej masy do ok. 80%.

Analizując fragmenty den naczyń GT D stwierdzono, że w poziomie III_a oraz III_b stosowano jako podsypkę głównie popiół, natomiast w poziomie IV wykorzystywano piasek. Pod kątem grubości den w poziomie III_a dominowały dna grube (ok. 75%), w mniejszym stopniu średnie (ok. 25%). Sytuacja diametralnie zmieniła się w poziomie III_b, gdzie odnotowano wyłącznie dna średnie. W poziomie IV dominowały dna cienkie (ok. 65%), w mniejszym stopniu grube (25%) oraz średnie (10%).

Pod kątem klas grubości ścianek naczyń całkowicie obtaczanych w poziomie III_a stwierdzono 45% udział naczyń o średniej grubości ścianek, natomiast w mniejszej liczbie pojemniki grubościenne i cienkościenne. W poziomie III_b zaobserwowano spadek frekwencji naczyń o ściankach grubych do ok. 20%. W tym przypadku naczynia cienkościenne stanowiły 30% zbioru, natomiast liczba naczyń o średniej grubości ścianek była zbliżona do tej z poziomu III_a. Ciekawym spostrzeżeniem jest całkowity brak naczyń cienkościennych w poziomie IV, gdzie zdecydowanie dominowały naczynia grubościenne (ok. 80%) przy 20% udziale naczyń o średnich grubościach ścianek.



Ornament grupy pierwszej



II. 22. Typy ornamentu grupy I (oprac. Łukasz Kaczmarek)

III. 22. Ornament types of group I (elab. by Łukasz Kaczmarek)



Naczynia całkowicie obtaczane grupy GT D podobnie jak naczynia częściowo obtaczane charakteryzowały się przeważnie szorstką powierzchnią. W poziomie III_a ich udział wynosił ok. 70%, w poziomie III_b natomiast 100%. Naczynia o gładkiej powierzchni odnotowano wyłącznie w materiałach z poziomu III_a. W poziomie IV zaobserwowano natomiast 50% naczyń o powierzchni szorstkiej i 50% o powierzchni bardzo szorstkiej. Również i w tej grupie technologicznej, we wszystkich poziomach dominowały głównie fragmenty o przełamach wielobarwnych przy niewielkim (ok. 10%) udziale naczyń o przełamach jednobarwnych, głównie w poziomie III_a.

Niewątpliwie jako formy przewodnie wśród pojemników tworzących strukturę najstarszych zespołów odkrytych w trakcie badań realizowanych pod gnieźnieńską katedrą uznać należy naczynia grup A1.1–A1.2, A1.3 oraz w pewnym stopniu A1.5, jak pojemniki grup A1.4 i A1.7. Pierwsza grupa garnków ma swoje liczne analogie w naczyniach grupy *Sukow*, druga w formach określanych jako naczynia *Menkendorf*, natomiast trzecia to pojemniki odpowiadające grupie *Tornow*. Naczynia grup A1.1–A1.2, które dokumentują najstarsze fazy osadnictwa związane jeszcze z sygnalizowanym w innych pracach otwartym charakterem osadnictwa na Górze Lecha³⁸, mają swoje analogie wśród materiałów ceramicznych z nielicznych stanowisk wczesnośredniowiecznych znajdujących się w sąsiedztwie ośrodka gnieźnieńskiego, m.in. w dolinie rzeki Wrześnica, zlokalizowanej na południowy zachód od Gniezna, nad jeziorem Wierzbiczańskim oraz w dorzeczu rzeki Wełny³⁹. Warto przytoczyć w tym miejscu również udokumentowane znaleziska związane z najstarszym osadnictwem z miejscowości Polska Wieś, gm. Kłecko⁴⁰, oraz Łubowo⁴¹ położonych na zachód i północny zachód od założeń gnieźnieńskich. Tutaj również istotne są formy A1.4 oraz A1.7. Pierwsze nawiązują do znanych z pozostałych terenów Wielkopolski pojemników, które ogólnie datowane są (podobnie jak formy omó-

³⁸ Tomasz Sawicki, *Powstanie i rozwój wczesnośredniowiecznego zespołu grodowego*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. tenże, współred. Magdalena Bis, *Origines Polonorum*, t. XI, Warszawa 2018, s. 119–144.

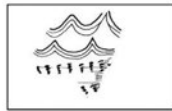
³⁹ Tomasz Janiak, Lukasz Kaczmarek, *Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie Gniezna i w jego regionie*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, współred. Magdalena Bis, *Origines Polonorum*, t. XI, Warszawa 2018, s. 105.

⁴⁰ Czesław Strzyżewski, *Początki osadnictwa wczesnośredniowiecznego nad Jez. Kłeckim w woj. poznańskim*, [w:] *Kraje słowiańskie w wiekach średnich. Profanum i sacrum*, red. Hanna Kóčka-Krenz, Władysław Łosiński, Poznań 1998, s. 200–210; Lukasz Kaczmarek, *Osadnictwo wczesnośredniowieczne i starożytnie na stanowisku nr 6 w miejscowości Polska Wieś, gm. Kłecko, pow. gnieźnieński*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 1, 2015, s. 250.

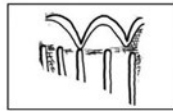
⁴¹ Bartłomiej Gruszka, Sławomir Kalagate, *Osada wczesnośredniowieczna oraz ślady osadnictwa nowożytnego na stanowisku 57 w Łubowie, woj. Wielkopolskie*, [w:] *Dziedzictwo odzyskane. Archeologia ratownicza na ziemi gnieźnieńskiej*, red. Danuta Minta-Tworzowska, *Via Archaeologica Posnaniensis*, t. 6, Poznań 2013, s. 124–132; Ewa Pawlak, Paweł Pawlak, *Najdawniejsze siedziby Słowian w Wielkopolsce na podstawie wybranych źródeł archeologicznych*, [w:] *Archeologia dawnego osadnictwa Wielkopolski*, red. Henryk Machajewski, Poznań 2018, s. 45.



Ornament grupy drugiej



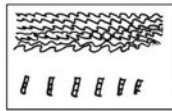
II.1-4



II.8



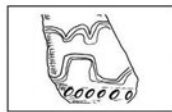
II.12



II.5-6



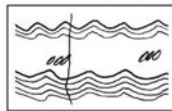
II.9



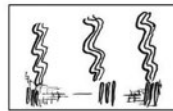
II.7



II.10



II.7



II.11

II. 23. Typy ornamentu grupy II (oprac. Łukasz Kaczmarek)

III. 23. Ornament types of group II (elab. by Łukasz Kaczmarek)

wione wcześniej) na okres od końca VIII do połowy X w., przy czym największą popularnością cieszyły się w IX w.⁴² Drugie z wymienionych to naczynia nawiązujące do form południowych, które na terenie Śląska, Czech i Moraw określane są jako naczynia typu A2:5. Garnki A1.7 mają również kilka wspólnych cech z naczyniami określanymi jako typ A5:1⁴³. Pojemniki te nie mają swoich odpowiedników w formach pomorskich, północnych. Osobną grupą naczyń, które formalnie nawiązują do pojemników grupy A1.7, były naczynia określane typem *Woldekg*. Niewątpliwie stanowią, w przeciwieństwie do pozostałych zabytków tej grupy, element północny związany ze środowiskiem północno-zachodnim, meklembursko-pomorskim. Te charakterystyczne formy na wzgórzu katedralnym odnotowano w niewielkim odsetku wyłącznie w obrębie poziomu IIIa.

O ile zabytki nawiązujące do pierwszej grupy wskazują najstarsze elementy kultury słowiańskiej, które pojawić się mogły w tradycji lokalnej wytwórczości garncarskiej już od przełomu VIII i IX w., o tyle większym znaczeniem cechowały się pojemniki grupy, która ma swoje analogie w powszechnych głównie w IX i począt-

⁴² Zofia Hilczerówna, *Dorzecze...*, s. 121.

⁴³ Aleksandra Pankiewicz, *Relacje kulturowe południowego Śląska i północnych Moraw i Czech w IX-X wieku w świetle źródeł ceramicznych*, „Acta Universitatis Wratislaviensis. Studia Archeologiczne” 43, 2012, s. 42, 45.



kach X w. naczyniach *Menkendorf*. Nie były również obce w tym czasie gnieźnieńskim garncarzom naczynia grupy *Tornow*, nawiązujące głównie do odmiany B, które obecnie odnotowano wyłącznie na obszarze stanowiska nr 14. Pojemniki te stanowią przesłankę pozwalającą nakreślić obraz pewnych relacji, jakie miały miejsce w IX i początkach X w. pomiędzy mieszkańcami gnieźnieńskiego wzgórza a grupami, których siedziby znajdowały się w strefie określanej jako *Tornow–Klenica*.

Ponadto zestawienia form naczyń z poszczególnymi rodzajami ornamentu wykazały pewną tendencję garncarską charakterystyczną dla całej strefy niżowej, w tym również widoczną w ceramice gnieźnieńskiej. Wśród naczyń częściowo obtaczanych ornament składający się z układów poziomych dookolnych żłobków oraz linii falistych typów III.1–III.2 oraz IV.1–IV.3, niekiedy lokalizowanych dość wysoko, głównie na szyjce, a także zdobienia oparte na pasmach nakłuc narzędzi wielozębnych obejmujących typy III.17–III.23 oraz IV.4–IV.5 prezentowały elementy nawiązujące do stylistyki południowej, które datować można już na połowę IX w. aż przez cały X w.⁴⁴ Drugi nurt, płynący z kierunku północnego, obejmował głównie ornament grupy trzeciej, typów III.27–III.40, który dość powszechnie pokrywał powierzchnię naczyń grupy *Menkendorf*. Podobne uwagi odnieść można do naczyń nawiązujących do grupy *Woldegk*.

Ciekawym elementem południowym świadczącym o pewnych relacjach z kręgiem postwielkomorawskim był ornament grupy czwartej typu IV.1. Składał się on z pojedynczej, dość często szerokiej, wykonanej rylcem lub patykiem poziomej dookolnej linii falistej, lokalizowanej w górnej części naczynia, obejmującej najczęściej powierzchnię silnie zredukowanej lub zawężonej szyjki oraz poziomych, dookolnych żłobków pokrywających środkowe, nisko umieszczone na górnej części brzuśca oraz niekiedy dolne partie (il. 18.4). Ornament ten, który wywodzić miał się ze stylu *blučńskiego*, charakterystycznego dla terenów południowych Moraw, na obszarze Śląska obecny był już na naczyniach datowanych od drugiej połowy IX w. przez cały X w.⁴⁵ Ze stylem *blučńskim* w kontekście południowym wiązać należy wątki ornamentacyjne skupiające kombinację poziomych linii falistych oraz poziomych, dookolnych żłobków wykonanych głównie narzędziem w typie rylca⁴⁶. Adaptacja tego stylu, dobrze widoczna w materiałach śląskich, rozprzestrzenia się

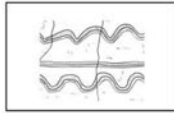
⁴⁴ Andrzej Buko, *Wzorce zdobnictwa ceramiki wczesnośredniowiecznej*, [w:] *Inspiracje i funkcje sztuki pradziejowej i wczesnośredniowiecznej*, red. Bogusław Gediga, Anna Grossman, Wojciech Piotrowski, Biskupin–Wrocław 2018, s. 418; Aleksandra Pankiewicz, *Relacje kulturowe...*, s. 148.

⁴⁵ Paweł Rzeźnik, *Elementy południowe w ceramice śląskiej w IX–X wieku*, [w:] *Śląsk i Czechy a kultura wielkomorawska*, red. Krzysztof Wachowski, Wrocław 1997, s. 131–132; Bartłomiej Gruszka, Aleksandra Pankiewicz, *O pewnych wspólnych cechach IX-wiecznej ceramiki z obszarów północnej i południowej części obecnego Dolnego Śląska*, „*Slavia Antiqua*” 57, 2016, s. 185 i n., ryc. 15.

⁴⁶ Marian Mazuch, *Velkomoravské keramické okruchy a tzv. mladší velkomoravský horizont v Mikulčicích*, Brno 2013, s. 34–36.



Ornament grupy trzeciej



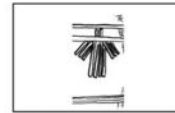
III.1



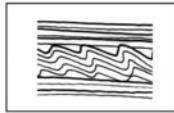
III.13



III.24



III.33-35



III.2



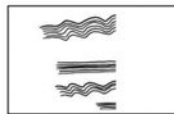
III.14



III.25



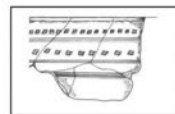
III.33-35



III.3



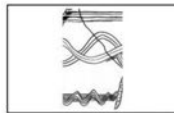
III.15



III.26



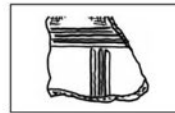
III.36



III.4



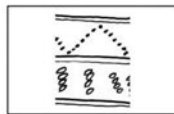
III.16



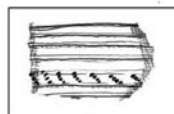
III.27



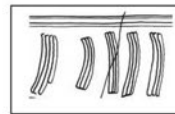
III.37



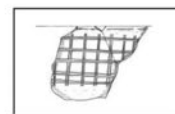
III.21



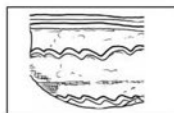
III.17



III.28



III.38



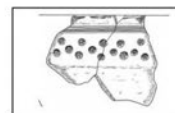
III.5



III.18-20



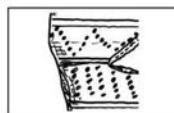
III.29



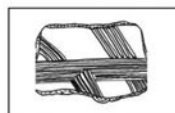
III.39



III.6



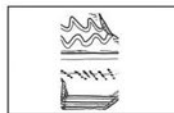
III.21



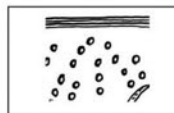
III.30



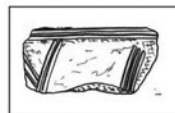
III.39



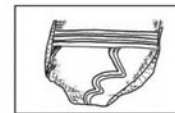
III.7-10



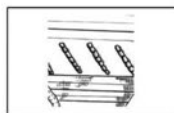
III.22



III.31



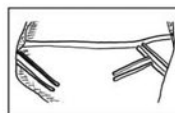
III.40



III.11-12



III.23



III.32

Il. 24. Typy ornamentu grupy III (oprac. Łukasz Kaczmarek)

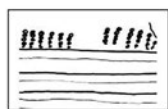
III. 24. Ornament types of group III (elab. by Łukasz Kaczmarek)



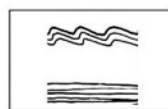
Ornament grupy czwartej (A)



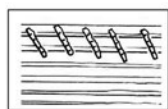
IV.1



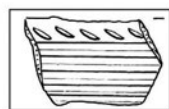
IV.4



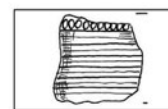
IV.2



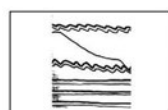
IV.5



IV.7

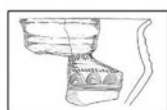
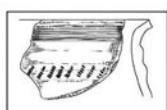
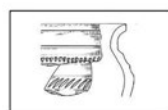
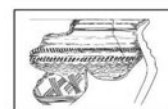
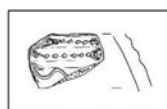
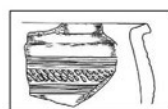


IV.8



IV.3

Ornament grupy piątej (B)



II. 25. Typy ornamentu grupy IV (A) oraz V (B) (oprac. Łukasz Kaczmarek)

III. 25. Ornament types of group IV (A) and V (B) (elab. by Łukasz Kaczmarek)

głównie w kierunku północnym i sprowadza elementy południowe do wskazanego powyżej ornamentu reprezentującego m.in. w materiałach gnieźnieńskich wersję bardziej ujednoliconą, składającą się z układu głównie fryzowego (ornament grupy czwartej typów IV.1–IV.2), ale również mającego swoje odpowiedniki w obrębie ornamentu strefowego (ornament grupy trzeciej typów III.1–III.2). W kontekście zaprezentowanej problematyki odnoszącej się do tego południowego stylu, a także biorąc pod uwagę dość liczne nawiązania wśród zespołów gnieźnieńskich pochodzących wyłącznie z obszaru grodu książęcego, I podgrodzia oraz II podgrodzia, widoczne głównie na pojemnikach całkowicie obtaczanych, w mniejszym stopniu częściowo obtaczanych, nie wiązałbym tych elementów bezpośrednio ze środowiskiem wielkomorawskim. Wskazałbym raczej tutaj południowy, obejmujący Śląsk oraz pogranicze śląsko-wielkopolskie, kierunek napływu tego stylu, który dość szybko został zaadaptowany przez wytwórców gnieźnieńskich, rozwijający się również w drugiej połowie X oraz pierwszej połowie XI w. Warto tutaj odnotować, że ten



rodzaj ornamentu bardzo szybko upowszechnił się także w tradycjach innych, wielkopolskich oraz pomorskich, warsztatów garncarskich.

Inne elementy świadczące o relacjach z południową strefą Słowiańszczyzny widoczne są w postaci typów ornamentu: grupy pierwszej typu I.17, grupy drugiej typów II.1–II.4 oraz II.10, grupy trzeciej typów III.9, III.12, III.17–III.23 oraz grupy czwartej typu IV.4. W okresie obejmującym IX oraz X w. dekoracja oparta na nakłuciach narzędzia wielozębego jest na terenach północno-wschodnich Czech jednym z najbardziej popularnych rodzajów ornamentu⁴⁷. Akcentowany południowy kierunek ma zasadność w zestawieniu przedstawionych rodzajów wątków z esowatymi, głównie łagodnie profilowanymi formami naczyń grup A1.3, A1.4 oraz A1.7. Obecność ornamentu wykonanego za pomocą techniki nakłuwania, powszechnego głównie na naczyniach grup A2 oraz B i D, w okresie od drugiej połowy XI w. ma charakter bardziej interregionalny, co na gruncie zespołów pochodzących nie tylko z Wielkopolski wiązać należy z zstandaryzowanym, rzemieślniczym charakterem tej grupy wyrobów ceramicznych.

Ostatnie widoczne w materiale z gnieźnieńskiego wzgórza elementy świadczące o wpływach południowych znaleźć można wśród naczyń grupy A1.4 odnotowanych w obrębie poziomu IIIa. Mowa tutaj o naczyniach z wyraźnie wyodrębnioną, długą, łukowatą szyjką, zdobioną w połowie długości wyraźną, trójkątną w przekroju listwą plastyczną (il. 19.10). Formy te datowane głównie na IX i X w. są licznie spotykane w grodach oraz w zespołach grodowych w omówionej powyżej strefie *Tornow–Klenica*, choć najbardziej powszechnie spotkać można je w strefie obrzańskiej oraz w okolicach Głogowa⁴⁸. W literaturze naczynia te często występują pod nazwą typu *Bruszczewo*⁴⁹ czy też jako ceramika grupy *dalkowsko-obrzańskiej*⁵⁰. Genezę tej grupy naczyń badacze wiążą ze wschodnią częścią strefy *Tornow–Klenica*, wskazując znaczenie lokalnego podłoża *późnotornowskiego*⁵¹. Z drugiej strony analiza zespołów ceramicznych pochodzących z terenów Śląska, Czech i Moraw przeprowadzona przez Aleksandrę Pankiewicz, która z omawianym typem naczynia wiąże wyróżnioną przez siebie grupę naczyń typu A5:4, wskazuje na szerszy kontekst związany z genezą tej formy. Badaczka wskazała tutaj na dość istotne znaczenie wspólnych elementów tradycji garncarskich wywodzących się z terenów Czech, Łużyc i pogranicza śląsko-wielkopolskiego⁵². Zna-

⁴⁷ Aleksandra Pankiewicz, *Relacje kulturowe...*, s. 148.

⁴⁸ Sylwia Siemianowska, *Typ Bruszczewo i dalkowsko-obrzańska grupa form naczyń wczesnośredniowiecznych. Uwagi w kwestii występowania, chronologii oraz genezy*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne” 52, 2010, s. 203.

⁴⁹ Michał Brzostowicz, *Z badań nad ceramiką wczesnośredniowieczną z Bruszczewa, gm. Śmigiel, woj. leszczyńskie*, [w:] *Kraje słowiańskie w wiekach średnich. Profanum i sacrum*, red. Hanna Kóčka-Krenz, Władysław Łosiński, Poznań 1998, s. 409–418; Michał Brzostowicz, *Bruszczewski zespół osadniczy...*, s. 31–84.

⁵⁰ Paweł Rzeźnik, *Problem tezauryzacji miedzianych typu śląskiego w świetle studiów źródłoznawczych tzw. skarbów jednorodnych*, „Fontes Archaeologici Posnanienses” 42, 2006, s. 181; Sylwia Siemianowska, *Typ Bruszczewo...*, s. 203.

⁵¹ Sylwia Siemianowska, *Typ Bruszczewo...*, s. 218.

⁵² Aleksandra Pankiewicz, *Relacje kulturowe...*, s. 219.



leziska gnieźnieńskie, zdecydowanie incydentalne, na tle powyższych uwag stanowią przykład elementów wywodzących się ze strefy południowej, które nie zostały w pełni zaadaptowane na grunt miejscowej wytwórczości garncarskiej.

Bogactwo odnotowanych form wskazywać może środkową część późniejszego I podgrodzia jako obszar, który stanowił dla ówczesnych społeczności „świecką” przeciwwagę do znajdującego się po północnej stronie obiektu kamiennego o charakterze obrzędowym⁵³. Niemniej zespoły ceramiczne stanowiące przedmiot prezentowanego opracowania różnią się od zbioru pojemników pochodzących z rzeczoności obiektu. Te zróżnicowane struktury naczyń świadczyć powinny o osadniczym charakterze nawarstwień związanych z II poziomem obejmującym obszar późniejszego wzgórza katedralnego. Warto odnotować tutaj spostrzeżenie dotyczące charakterystycznej formy naczyń, jakimi są talerze gliniane oraz płytkie misy obecne w materiałach z poziomu II oraz IIIa. Na chwilę obecną formy te znane są głównie z obszaru I podgrodzia, ich niewielki udział odnotowano również w obrębie tej samej struktury osadniczej oznaczonej jako stanowisko 15c w ramach materiałów z poziomu III⁵⁴. Naczynia te nie stanowią jednak dobrych wyznaczników chronologicznych⁵⁵. Obecność wspomnianych form głównie w dwóch najstarszych poziomach (II oraz IIIa) w obrębie gnieźnieńskiej katedry być może tłumaczyć należy nieuchwytną metodami archeologicznymi funkcją związaną z wiecowo-obrzędowym charakterem niektórych relikwów (głównie palenisk), podkreślanym często w starszej literaturze⁵⁶.

Summary

Pottery assemblages

The results of the analysis of ceramic assemblages were based on the fundamental criteria for assessing this type of materials from the early Middle Ages. Despite the difficulties, it was possible to select materials, mainly from the lowest cultural layers, which corresponded to the oldest, archaeologically identifiable phases related to the Slavic settlement.

⁵³ Łukasz Kaczmarek, *Ceramika z konstrukcji kamiennej odkrytej w Gnieźnie w świetle badań nad ceramiką wczesnośredniowieczną*, [w:] *Gniezno w historii i w dokumencie. Materiały z sesji naukowej. 10 października 2017 r. Katalog wystawy*, zespół red. Marek Szczepanik, Grażyna Tyrchan, Ewa Bernaciak, Grzegorz Konieczka, Gniezno 2017, s. 13–29.

⁵⁴ Łukasz Kaczmarek, *Zespoły ceramiki...*

⁵⁵ Michał Parczewski, *Początki...*, s. 36; Danuta Jaskanis, *Przyczynek do badań nad problematyką występowania wczesnośredniowiecznych talerzy na obszarze Polski*, [w:] *Słowianie i ich sąsiedzi we wczesnym średniowieczu*, red. Marek Dulinicz, Lublin–Warszawa 2003, s. 434; Zofia Hilczcówna, *Dorzecze...*, s. 72; Michał Brzostowicz, *Bruszczeński zespół osadniczy...*, s. 44.

⁵⁶ Gabriela Mikołajczyk, *Trzy najwcześniejsze obiekty kulturowe...*, s. 111–121; Michał Kara, *Najstarsze państwo Piastów – rezultat przelomu czy kontynuacji? Studium archeologiczne*, Poznań 2009, aneks 11.



The analysis included the typology of vessels, regarding the basic groups of vessels previously distinguished for Gniezno materials: A1 – hand-made and partially rolled vessels, groups A2, B, C, D, E – rolled vessels only and group F – plates. In addition, the ornament covering the surface of the vessels and technological features observed macroscopically were also analysed.

As a result of the analysis, it was possible to verify the chronology of the layers in question within several levels, which corresponded to the comments made in the chapter on cultural stratigraphy. Level II included settlements from the turn of the 8th and 9th centuries to the mid-9th century, level IIIa – from the second half of the 9th century to the first half of the 10th century, level IIIb – from the second half of the 10th century to the beginning of the 11th century, and level IV – first half of the 11th century to the middle of the 12th century

Moreover, as a result of the analyses, apart from the features characterizing Gniezno ceramics, technological elements were also described. They were considered within the materials from the distinguished levels. During the analysis, a number of features, typical of both southern and northern Slavic pottery, were distinguished. They were visible in the form of vessels and decorative elements.



Marta Siłakowska

Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie

Zabytki kamienne i glinianie

Abstract: Wśród licznych przedmiotów, odkrytych na stanowisku 14, znajdowała się niewielka, bo licząca 20 egzemplarzy grupa przedmiotów z gliny i kamienia. Były to przede wszystkim oselki oraz przęśliki, pochodzące z silnie przemieszanych, średniowiecznych i nowożytnych warstw. Wśród zabytków na szczególną uwagę zasługują oselki z fyllitu oraz kamienne przęśliki.

Słowa kluczowe: przęślik, oselka, fyllit, lupek wołyński

Keywords: spindle whorl, whetstone, phyllite, Vohlynian schist

Wstęp

Podczas badań milenijnych w podziemiach gnieźnieńskiej katedry odnaleziono stosunkowo niewielki, bo liczący zaledwie 20 elementów, zbiór przedmiotów wykonanych z kamienia oraz gliny. Wśród nich znajdowało się pięć kamiennych osełek oraz 14 przęślików, z czego 12 wykonano z gliny, natomiast pozostałe – z kamienia. Ostatnim z zabytków jest fragment glinianej figurki.

Osełki

Spośród zabytków kamiennych najliczniejszą grupę stanowiły oselki, czyli przedmioty do *oślenia* – ‘ostrzenia’ przedmiotów metalowych¹. Są to najczęściej występujące wyroby kamienne już od okresu wpływów rzymskich, a ich pojawienie wiąże się z rozwojem metalurgii². Według wyczerpującej definicji Józefa Kaźmierczyka „pod pojęciem oselki rozumiemy narzędzia służące do ostrzenia przedmiotów tnących, kłujących i innych ostro zakończonych, czyszczenia powierzchni z metalu, rogu, kości, drewna i kamienia. Oselką jest więc kamień przeznaczony do ostrzenia

¹ Ewa Lisowska, *Wydobycie i dystrybucja surowców kamiennych we wczesnym średniowieczu na Dolnym Śląsku*, Wrocław 2013, s. 107.

² Tamże, *Średniowieczne i nowożytne wyroby z kamienia odkryte podczas badań przy ulicy Katedralnej 4 we Wrocławiu*, [w:] *Nowożytny cmentarz przy kościele św. Piotra i Pawła na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu (lata 1621–1670)*, Wratislavia Antiqua, t. 17, red. Aleksandra Pankiewicz, Wrocław 2012, s. 229.



noża lub siekiery, grotu oszczepu i strzały do łuku, igły i haczyka do wędki, czyszczenia powierzchni z rdzy i osadów na metalach kolorowych, rogu i drewnie, ale również czyszczenia ran i skóry ludzkiej³. Są to, jak widać, przedmioty wielofunkcyjne, o szerokich możliwościach zastosowania, wykraczających daleko poza dzisiejsze ich użycie.

Osełki zazwyczaj noszono przy sobie, aby móc ich użyć w dowolnym momencie. Stąd też nierzadko zaopatrzone są w otwory, przez które przewlekano rzemień służący do ich zawieszania. W przypadku osełek z gnieźnieńskiego stanowiska 14, które nie zachowały się w całości, nie możemy jednoznacznie określić, czy przedmioty te posiadały rzeczony otwór, nie jest to natomiast wykluczone.

Niestety w żadnym z przypadków miejsce odnalezienia osełki nie wskazuje jednoznacznie na jej chronologię – przedmioty pochodzą z nowożytnych warstw przemieszanych (I_d) bądź lokalizacji bliżej nieokreślonych, w których znany jest jedynie numer wykopu. Żaden z przedmiotów nie zachował się również w całości, co nie pozwoliło na zrekonstruowanie ich pierwotnych wymiarów. Ze względu jednak na posiadane przez nie cechy morfologiczne (sztabkowaty, wydłużony kształt o jednej bądź kilku płaszczyznach pracujących) zostały one zaklasyfikowane jako osełki.

W opisie osełek wykorzystano kryteria zaproponowane przez Michała Brzostowicza, który wyróżnił dwie zasadnicze grupy tych narzędzi: A – wyroby, w których estetyka wykonania nie miała znaczenia, oraz B – wyroby o starannie opracowanym kształcie⁴. Wśród zabytków pochodzących ze stanowiska 14 odnajdujemy w zasadzie jedynie przedmioty grupy B, z wyjątkiem niewielkiego fragmentu osełki (il. 1.E), który można zaklasyfikować do grupy A.

Egzemplarz ten (nr kat. 5, il. 1.E), wykonany z drobnokrystalicznego łupku, miał kształt zbliżony do trójkąta oraz prostokątny przekrój. Jego powierzchnie były pobieżnie opracowane, niestety niewiele możemy powiedzieć o jego pierwotnym kształcie. Zachowany fragment ma długość 4,5 cm, szerokość 2,4 oraz wysokość od 0,6 do 0,8 cm. Odnaleziono go w silnie przemieszanej warstwie I_d związanej z funkcjonowaniem nowożytnej katedry. Przedmiot ten wykazuje pewne podobieństwo do zakończenia osełek znanych z Dolnego Śląska i datowanych na XIV–XVI w.⁵

Wśród osełek grupy B możemy wyróżnić osełki silnie wydłużone (il. 1.A, B, D) oraz jedną o (prawdopodobnym) kształcie bardziej trapezowatym (il. 1.C). Wszystkie z opisywanych przedmiotów mają niewielkie rozmiary (długość od 4,8 do 5,8 cm) oraz prostokątny przekrój. Fragment nr kat 1. (il. 1.A) wykonano z drobnokrystalicznego łupku, a jego powierzchnie są wygładzone. Przedmiot jest silnie wydłużo-

³ Józef Kaźmierczyk, *Kamień w kulturze Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu w wiekach X–XIII*, Wrocław–Warszawa 1990, s. 123.

⁴ Michał Brzostowicz, *Bruszczeński zespół osadniczy we wczesnym średniowieczu*, Poznań 2002, s. 78–80.

⁵ Ewa Lisowska, *Osełki*, [w:] *Ulice średniowiecznego Wrocławia*, Wratislavia Antiqua, t. 11, red. Jerzy Piekalski, Krzysztof Wachowski, Wrocław 2010, s. 275–277.



Il. 1. Gniezno, katedra. Kamienne oselki: A – nr kat. 1, B – nr kat. 2, C – nr kat. 3, D – nr kat. 4, E – nr kat. 5 (fot. Dariusz Pietraszewski)

Ill. 1. Gniezno, cathedral. Whetstones: A – cat. no. 1, B – cat. no. 2, C – cat. no. 3, D – cat. no. 4, E – cat. no. 5 (photo by Dariusz Pietraszewski)

ny, w przekroju ma wymiary 0,8–0,9×0,5–0,8 cm. Został on odnaleziony w silnie przemieszanych warstwach nowożytnych. Kolejna osełka również została wykonana z łupku drobnokrystalicznego (nr kat. 2, **il. 2.B**). Jej zachowana długość wynosi 5,6 cm, natomiast w przekroju ma wymiary 1,4–1,7×1,0–1,3 cm.

Wyjątkową cechą dwóch pozostałych fragmentów osełek (**il. 1.C, D**) jest ich tworzywo – fyllit. Materiał ten, względnie miękki i będący rodzajem łupku, może mieć dwojake pochodzenie: mógł zostać sprowadzony ze Skandynawii bądź z Sude-tów. Spór dotyczący proveniencji materiału, dotychczas nierozstrzygnięty, szeroko przedstawiła w jednej ze swoich prac Ewa Lisowska⁶. Zabytek nr kat. 3 (**il. 1.C**) to przedmiot o trapezowatym kształcie i prostokątnym przekroju. Jego zachowana długość to 5,2 cm, natomiast w przekroju posiada wymiary 2,1×1,8 cm. Wśród zbioru osełek ze stanowiska 14 wyróżnia go otwór służący do przewlekania rzemie-nia. Drugi przedmiot z fyllitu (nr kat. 4, **il. 1.D**) jest silnie wydłużony, w przekroju posiada wymiary 0,7–1,2×0,4–0,6 cm. Na całej jego powierzchni widoczne są ślady obróbki. Podobna osełka znana jest chociażby z badań na wrocławskim placu Nowy Targ⁷. O ile oba egzemplarze osełek pochodzą ze Skandynawii, o tyle według Lisowskiej można je datować dość szeroko, bo od przełomu IX i X w. aż do końca XII w.⁸

⁶ Taż, *Wydobycie i dystrybucja surowców kamiennych...*, s. 216–220.

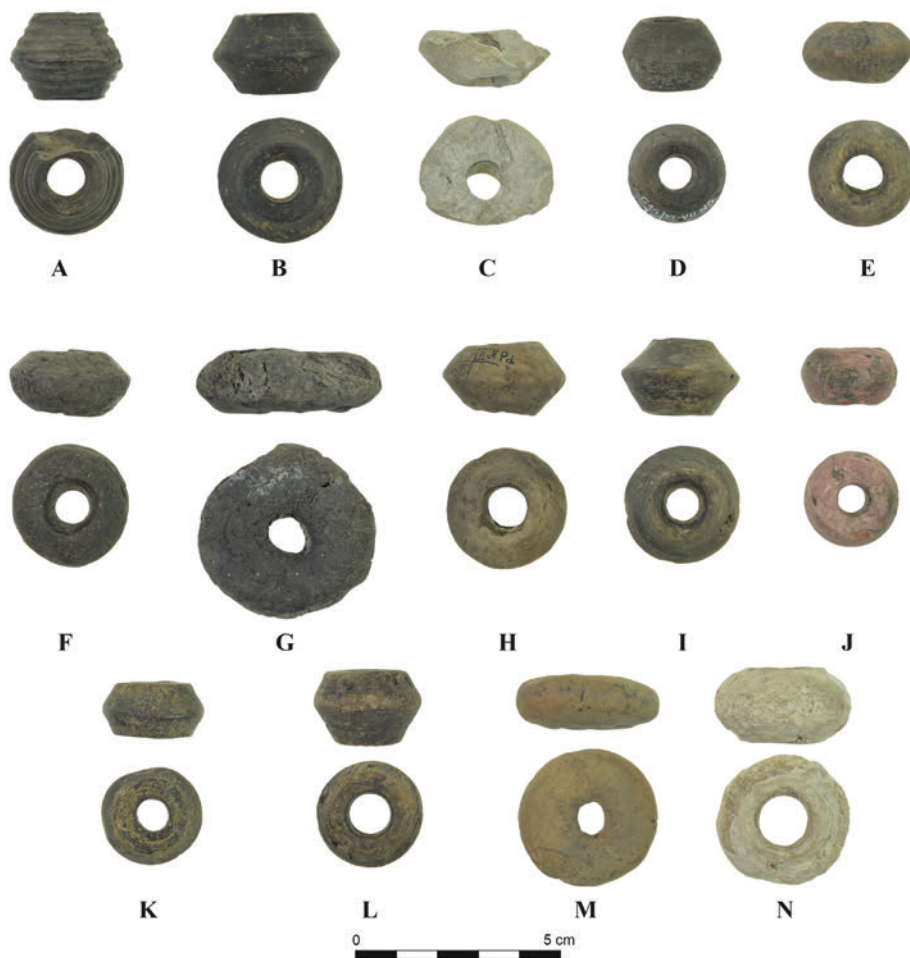
⁷ Taż, *Funkcje wyrobów kamiennych – handel i rzemiosło*, [w:] *Rytm rozwoju miasta na kulturowym pograniczu. Studium strefy placu Nowy Targ we Wrocławiu*, Wratislavia Antiqua, t. 23, red. Jerzy Piekalski, Krzysztof Wachowski, Wrocław 2018, ryc. 986.

⁸ Taż, *Wydobycie i dystrybucja surowców kamiennych...*, s. 242.



Przędliki

Najliczniejszą grupę zabytków w omawianej kategorii stanowią, jak to zazwyczaj bywa, przędliki, czyli ceramiczne lub kamienne obciążniki wrzeciona wykorzystywanego w procesie przędzenia. Wytwarzano je już w neolicie, najczęściej z gliny. Są to przedmioty występujące powszechnie na stanowiskach związanych z osadnictwem, a ich przydatność w określaniu chronologii jest zasadniczo niewielka.



II. 2. Gniezno, katedra. Przędliki kamienne i gliniane: A – nr kat. 6, B – nr kat. 7, C – nr kat. 8, D – nr kat. 9, E – nr kat. 10, F – nr kat. 11, G – nr kat. 12, H – nr kat. 13, I – nr kat. 14, J – nr kat. 15, K – nr kat. 16, L – nr kat. 17, M – nr kat. 18, N – nr kat. 19 (fot. D. Pietraszewski)

III. 2. Gniezno, cathedral. Stone and clay whorls: A – cat. no. 6, B – cat. no. 7, C – cat. no. 8, D – cat. no. 9, E – cat. no. 10, F – cat. no. 11, G – cat. no. 12, H – cat. no. 13, I – cat. no. 14, J – cat. no. 15, K – cat. no. 16, L – cat. no. 17, M – cat. no. 18, N – cat. no. 19 (photo by Dariusz Pietraszewski)



Mimo że na stanowisku 14 w Gnieźnie odnaleziono zaledwie 14 przęślików, to zbiór ten jest stosunkowo różnorodny. Wśród nich wyodrębniono trzy typy przedmiotów: A – przęśliki beczułkowate, B – krążkowe oraz C – dwustożkowate.

Jedynie dwa ze znalezionych w podziemiach katedry przęślików przyporządkowano do typu A – oba z nich wykonano z kamienia. Materiał ten wymagał o wiele większego nakładu pracy niż glina, stąd też najczęściej tego typu egzemplarze występują w zdecydowanej mniejszości⁹. Pierwszy (nr. kat. 15, **il. 2.J**) to przęślik beczułkowaty wykonany z łupku wołyńskiego. Posiadał on płaskie powierzchnie przyotworowe, jego wysokość wynosiła 1,4 cm, natomiast średnica – 2,4 cm. Przedmioty takie znane są z licznych stanowisk na terenie dzisiejszej Polski i powszechnie uważa się je za importy, które pochodzą z okolicy Owrucza na Ukrainie, gdzie wytwarzano je od połowy X aż do połowy XIII w¹⁰. Należy przy tym zwrócić uwagę, że jako przedmioty bardziej trwałe oraz cenne niż przęśliki z gliny mogły być używane jeszcze długo po zaprzestaniu produkcji.

Drugi z przedmiotów typu A (nr kat. 19, **il. 2.N**), który również wykonano z kamienia, to także przęślik beczułkowaty, jednakże o większej wydętości niż egzemplarz z łupku wołyńskiego. Analiza makroskopowa pozwala przypuszczać, że ów zabytek wykonano najprawdopodobniej z wapienia, choć wniosek ten wymagałby specjalistycznej weryfikacji. Dopiero analizy petrograficzne mogłyby pomóc w ustaleniu miejsca pochodzenia surowca kamiennego. Niemniej wiemy, że podobne przedmioty wytwarzano w średniowieczu m.in. na terenie Dolnego Śląska¹¹, a najbliższy znany nam z dotychczasowych publikacji warsztat znajdował się w Kaliszu-Zawodziu¹², prawdopodobnie więc gnieźnieński egzemplarz mógł pochodzić właśnie stamtąd. Produkcja przęślików z wapienia trwała w Kaliszu-Zawodziu prawdopodobnie przez cały XII w.¹³, co nie wyklucza (jak w przypadku egzemplarza z łupku wołyńskiego), że przedmiot był użytkowany także w wiekach późniejszych.

Przęśliki wykonane z gliny, które w zbiorze stanowią 12 egzemplarzy, zaliczają się do typów B i C. Są one zróżnicowane, szczególnie pod względem staranności wykonania oraz użytej domieszki schudzającej (w przypadku przedmiotów, których stan zachowania pozwala na jej ogólne określenie).

Dwa przęśliki ze stanowiska 14 to egzemplarze krążkowe (nr kat. 12, 18). Oba przedmioty wykonano z gliny z domieszką schudzającą (**il. 2.G, M**), mają one rów-

⁹ Tamże, s. 135.

¹⁰ Marcin Wołoszyn, *Między Gniezmem, Krakowem a Kijowem. Archeologia o wczesnośredniowiecznych relacjach polsko-ruskich i formowaniu polsko-ruskiego pogranicza*, [w:] *U źródeł Europy Środkowo-Wschodniej. Pogranicze polsko-ukraińskie w perspektywie badań archeologicznych*, red. Maciej Dębiec, Marcin Wołoszyn, Rzeszów 2007, s. 186.

¹¹ Włodzimierz Hołubowicz, *Opole w wiekach X-XIII*, Katowice 1956, s. 141.

¹² Iwona Dąbrowska, *Wczesnośredniowieczny warsztat rogowiarsko-kamieniarski z Zawodzia w Kaliszu*, „Archeologia Polski” X/2, 1966, s. 713–722.

¹³ Tamże, s. 714.



nież podobne wymiary (odpowiednio: wysokość 1,5 cm i 1,4 cm, średnica 4,5 cm i 3,6 cm).

Pozostałe przęśliki (10 przedmiotów) to egzemplarze dwustożkowate. Tylko jeden z nich został ozdobiony poziomymi żłobkami (nr kat. 6, **il. 2.A**). Ornament ten jest wyraźny, a cały przedmiot starannie wykonano. Jego wysokość wynosi 2,2 cm, natomiast średnica – 2,9 cm. Wraz z podobnym, lecz niezdobionym egzemplarzem nr kat. 7 pochodzi z wykopu II NG z silnie przemieszanych warstw II, które szeroko datować można na okres właściwie całego średniowiecza.

Spośród pozostałych egzemplarzy tego typu żaden nie wyróżnia się zdobieniami, cechują się one natomiast przede wszystkim zróżnicowanym poziomem staranności wykonania. Ich wymiary zasadniczo również są do siebie zbliżone i wahają się od 1,4 do 2,0 cm wysokości oraz od 2,6 do 3,5 cm średnicy. Najlepiej zachowanym w tej kategorii przedmiotem jest fragment przęślika nr kat. 8 pochodzący z wykopu VII NG z silnie przemieszanej, nowożytnej warstwy I_c. Był on pierwotnie wykonany starannie, a zachowana część przedmiotu pozwala przypuszczać, że nie posiadał na swojej powierzchni żadnych zdobień (**il. 2.C**). Kolejne dwa asymetryczne przęśliki dwustożkowate (nr kat. 9 i 10), stosunkowo dobrze zachowane i o podobnych wymiarach, także pochodzą z warstw I, czyli z szeroko pojętego okresu nowożytnego (**il. 2.D i E**). Podobnie rzecz ma się w przypadku zabytku nr kat. 11, choć niestety nie odnotowano tutaj numeru warstwy, z której pochodzi (**il. 2.F**). Z wykopu II NPd są dwa zbliżone do siebie wyglądem przęśliki nr kat. 13 i 14, które wydobyto z warstw II (**il. 2.H i I**). Dzięki zanotowanej lokalizacji możemy ogólnie datować je na okres średniowiecza, z którym identyfikowane są właśnie warstwy II¹⁴. Kolejny podobny morfologicznie przęślik odnaleziono w wykopie I NPn, lecz niestety w silnie przemieszanej warstwie nowożytnej, co nie pozwala na snuce wniosków odnośnie do jego datowania (nr kat. 16, **il. 2.K**). Ostatni przedmiot tej grupy to egzemplarz znaleziony w wykopie II NPn w warstwie II_a (nr kat. 17, **il. 2.L**). Analiza stratygrafii w tym przypadku pozwala domniemywać, że przęślik ten pochodziłby z okresu od drugiej połowy XI do pierwszej połowy X w.¹⁵ Jak wynika z powyższego opracowania, byłoby to jedyne tak dokładne określenie chronologii. Ze względu jednak na silnie przemieszany charakter właściwie większości warstw na stanowisku 14, jak i niekompletną dokumentację archiwalną, wniosek ten należy traktować dość ostrożnie.

Przęśliki gliniane, jako używane powszechnie przez stulecia, odnajdywano praktycznie na wszystkich stanowiskach osadniczych z okresu średniowiecza. Podobne egzemplarze znane są chociażby z grodziska w Gieczu, a cały zespół zabytków wykazuje pewne podobieństwa¹⁶.

¹⁴ Por. Łukasz Kaczmarek, *Stratygrafia* w tym tomie.

¹⁵ Por. Tamże.

¹⁶ Dorota Dominiczak-Głowacka, *Przęśliki z wczesnośredniowiecznego grodziska w Grzybowie w województwie wielkopolskim nieopodal Wrześni*, „Studia Lednickie” 9, 2008, s. 249–255.



II. 3. Gniezno, katedra.
Fragment figurki zoomor-
ficznej (nr kat. 20) (fot. Da-
riusz Pietraszewski)

III. 3. Gniezno, cathedral.
Fragment of a zoomorphic
figurine (cat. no. 20) (photo
by Dariusz Pietraszewski)



Fragment figurki

Wśród przedmiotów glinianych w sposób istotny wyróżnia się fragment figurki, być może zwierzęcia (nr kat. 20, **il. 3**). Ze względu na swoje niewielkie rozmiary (4,4×1,5 cm) nie udało się stwierdzić, jakie stworzenie mogła pierwotnie przedstawiać. Być może była to figurka konia, często występująca wśród zabawek ceramicznych. Tego typu przedstawienia odnaleziono m.in. we Wrocławiu na ul. Więziennej¹⁷. Przedmiot ten, odnaleziony w warstwie silnie przemieszanej, datować należy szeroko na okres całego średniowiecza lub nawet na nowożytność.

Podsumowanie

Niewielka grupa przedmiotów kamiennych i glinianych, na którą składają się w przeważającej mierze przęśliki oraz osełki, stanowi część obrazu przedstawiającego życie codzienne mieszkańców gnieźnieńskiej Góry Lecha. Asortyment zabytków nie odbiegał w zasadzie od przedmiotów spotykanych powszechnie na innych stanowiskach, szczególnie jeśli spojrzymy na przedmioty takie jak gliniane przęśliki. W przypadku najciekawszych zabytków kamiennych, czyli osełek z fyllitu oraz przęślików z łupku wołyńskiego i z wapienia, możemy podać ich ogólną chronologię na podstawie licznych znanych nam analogii. Są to bez wątpienia przedmioty wyjątkowe, jednakże odnaleziono je w warstwach silnie przemieszanych, o szerokim datowaniu. Mimo to niewątpliwie warto byłoby poddać je analizom petrograficznym. Ich wyniki pomogłyby rozstrzygnąć kwestię pochodzenia surowca, z których wykonano te dość niezwykle zabytki.

¹⁷ Tomasz Borkowski, *Rozrywka – zabawki i drobna plastyka figuralna*, [w:] *Ze studiów nad życiem codziennym w średniowiecznym mieście. Parcele przy ulicy więziennej 10–11 we Wrocławiu*, *Wrocław Antiqua*, t. 1, red. Cezary Buško, Jerzy Piekalski, Wrocław 1999, s. 190–191.



Katalog

Lp.	Nr. inv.	Nr pol.	Nazwa	Lokalizacja	Opis	Wymiary
1	1966:12/209/108	21/60	Osełka kamienna	II NG, w-wa Id	Fragment niewielkiej, wydłużonej osetki z drobnokrystalicznego tępku o przekroju prostokątnym i wygładzonych powierzchniach.	dl. 5,8 cm szer. 0,8–0,9 cm wys. 0,5–0,8 cm
2	1966:12/209/167	9/62	Osełka kamienna	I NG, w-wa IV, gt. 350 cm	Fragment osetki z tępku drobnokrystalicznego w kształcie wydłużonego prostokąta i o prostokątnym przekroju. Jeden koniec przedmiotu jest zaokrąglony, drugi utamany.	dl. 5,6 cm szer. 1,4–1,7 cm wys. 1,0–1,3 cm
3	1966:12/209/24	7/58	Osełka kamienna	II NPd, gt. 256 cm	Osełka z fyllitu o wydłużonym kształcie. Jeden koniec osetki jest zaokrąglony, w odległości 0,7 cm od krawędzi znajduje się wywiercony otwór. Drugi koniec jest utamany, a powierzchnia całego przedmiotu wygładzona.	dl. 5,2 cm szer. 2,1–1,8 cm śr. otw. 0,45 cm
4	1966:12/209/51	34/58	Osełka kamienna	III NPh	Fragment osetki z fyllitu o wydłużonym kształcie i prostokątnym przekroju. Na całej powierzchni widoczne ślady obróbki i wygładzania.	dl. 4,8 cm szer. 0,7–1,2 cm wys. 0,4–0,6 cm
5	1966:12/209/57	40/58	Osełka kamienna	I NPh, w-wa Id	Fragment osetki z tępku drobnokrystalicznego o przekroju prostokątnym.	dl. 4,5 cm szer. 2,4 cm wys. 0,6–0,8 cm
6	1966:12/209/112	25/60	Prześlik gliniany	II NG, w-wa III d, gt. 279 cm	Prześlik gliniany dwustożkowaty, uszkodzony jednej strony. Zdobiony na całej powierzchni poziomymi żłobkami.	wys. 2,2 cm śr. otw. 1,0 cm śr. 2,9 cm
7	1966:12/209/115	28/60	Prześlik gliniany	II NG, w-wa III g, gt. 288 cm	Prześlik gliniany dwustożkowaty z płaskimi powierzchniami przyotworowymi. Wykonany starannie, o gładkiej powierzchni z drobnymi uszkodzeniami, prawdopodobnie z gliny bez domieszki schudzającej.	wys. 1,9 cm śr. otw. 1,0 cm śr. 3,1 cm
8	1966:12/209/125	2/63	Prześlik gliniany	VII NG, w-wa Ic, gt. 64–78 cm	Fragment prześlika dwustożkowatego, wykonanego z jasnej gliny.	wys. 1,4 cm śr. otw. 1,0 cm śr. 3,5 cm



Lp.	Nr. inw.	Nr pol.	Nazwa	Lokalizacja	Opis	Wymiary
9	1966:12/209/126	3/63	Prześlik gliniany	VI-VII NG, w-wa Ie, gł. 115 cm	Prześlik gliniany dwustożkowaty o lekko wklęsłych powierzchniach przyotworowych, wykonany starannie prawdopodobnie z gliny bez domieszki schudzającej.	wys. 1,7 cm śr. otw. 0,8 cm śr. 2,5 cm
10	1966:12/209/127	4/63	Prześlik gliniany	VI-VII NG, w-wa Ib, gł. 105 cm	Prześlik gliniany dwustożkowaty o niewyodrębnionych powierzchniach przyotworowych, wykonany z gliny z drobnoziarnistą domieszką schudzającą.	wys. 1,5 cm śr. otw. 1,1 cm śr. 2,9 cm
11	1966:12/209/163	5/62	Prześlik gliniany	III NG, wkop w środkowej części wykopu, gł. 200 cm	Prześlik gliniany dwustożkowaty o niewyodrębnionych powierzchniach przyotworowych, wykonany z gliny z drobnoziarnistą domieszką schudzającą.	wys. 1,6 cm śr. otw. 1,1 cm śr. 3,0 cm
12	1966:12/209/182	24/62	Prześlik gliniany	IV NG, w-wa III d, gł. 170 cm	Prześlik gliniany krążkowy, wykonany niestarannie z gliny z domieszką schudzającą, uszkodzony.	wys. 1,5 cm śr. otw. 1,0 cm śr. 4,5 cm
13	1966:12/209/25	8/58	Prześlik gliniany	II NPd, w-wa II, gł. 260 cm	Prześlik gliniany dwustożkowaty o płaskich powierzchniach przyotworowych i dość dużym i nieregularnym otworze.	wys. do 2,0 cm śr. otw. 1,0 cm śr. 3,1 cm
14	1966:12/209/26	9/58	Prześlik gliniany	II NPd, w-wa II, gł. 287 cm	Prześlik gliniany dwustożkowaty o płaskich powierzchniach przyotworowych.	wys. 1,9 cm śr. otw. 0,8 cm śr. 3,0 cm
15	1966:12/209/27	10/58	Prześlik z tępku	II NPd, gł. 221 cm, znaleziony po rozebraniu grobowca nr 1	Prześlik bezużłokowaty wykonany z różowego tępku wotyńskiego. Przy otworach widoczne są uszkodzenia.	wys. 1,4 cm śr. otw. 0,8 cm śr. 2,4 cm
16	1966:12/209/45	28/58	Prześlik gliniany	I NPn, w-wa Ie, gł. 174 cm	Prześlik gliniany dwustożkowaty o płaskich powierzchniach przyotworowych.	wys. 1,4 cm śr. 2,6 cm
17	1966:12/209/60	1/59	Prześlik gliniany	II NPn, w-wa IIa, gł. 307 cm	Prześlik gliniany dwustożkowaty o płaskich powierzchniach przyotworowych.	wys. 1,8 cm śr. 2,7 cm



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Lp.	Nr. inv.	Nr pol.	Nazwa	Lokalizacja	Opis	Wymiary
18	1966:12/209/84	25/59	Prześlik gliniany	V A, w-wa IIId, gt. 192 cm	Prześlik gliniany krążkowy, częściowo uszkodzony. Wykonany z gliny z gruboziarnistą domieszką schudzającą.	wys. 1,4 cm śr. otw. 0,8 cm śr. 3,6 cm
19	1966:12/209/88	1/60	Prześlik kamienny	II NG, w-wa Ia, znaleziony w war- stwie gruzu	Prześlik beczułkowaty, wykonany z kamienia.	wys. 1,8 cm śr. otw. 1,3 cm śr. 3,3 cm
20	1966:12/209/63	4/59	Fragment glinianej figurki	V NIPn, w-wa IIe, gt. 218 cm	Niewielki fragment glinianej figurki zwierzęcia, prawdopodobnie dziecięcej zabawki.	dl. 4,4 cm szer. 1,5 cm



Summary

Stone and clay artefacts

The collection of stone and clay artifacts from the research site 14 is undoubtedly small, but nevertheless quite surprising. One might find both ordinary objects, such as biconical clay whorls, as well as some definitely unique artifacts. The latter include phyllite whetstones and spindle whorls of Volhynian schist and limestone. Unfortunately, these objects were discovered in highly intermixed layers, dating broadly between the medieval and the modern period. Analogies to the above monuments, however, indicate that they date back to the early Middle Ages. They could have also been used much longer, as items of quite significant value.



Tomasz Janiak

Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie

Sztukateria

Abstract: The study presents a set of screed plaster details discovered in the Gniezno cathedral, constituting elements of Romanesque decorative moulding from the 12th century. This unique interior decoration in Poland at that time, with an analogy only in Łekno, was an important ideological element, focusing on the figure of St. Adalbert, patron saint of the state and its religion.

Słowa kluczowe: sztukateria romańska, detale z gipsu jastrychowego, romańska katedra w Gnieźnie

Keywords: Romanesque stucco, screed plaster details, Romanesque cathedral in Gniezno

Wstęp

Romańskie detale z gipsu jastrychowego stanowią niłą pozostałość sztukaterii, która stanowiła unikatowy na terenie ówczesnej Polski plastyczny wystrój wnętrza archikatedry gnieźnieńskiej. Celem niniejszego opracowania jest zwięzłe, nowsze przedstawienie dotychczasowych wyników badań nad zespołem kilkudziesięciu fragmentów gipsowych detali architektonicznych znalezionych w trakcie wykopalisk na terenie katedry gnieźnieńskiej, głównie w okresie milenijnym i w mniejszym zakresie w latach 80. XX w. (il. 1.1, 1.2).

Sztukateria to reliefowa dekoracja wnętrza na bazie odpowiednio uformowanej zaprawy¹. Mogła być nakładana i bezpośrednio formowana przez sztukatora, ale wykorzystywano także szablony lub gotowe elementy przytwierdzone do tynku. Zaprawa do wytwarzania takiej dekoracji musiała cechować się odpowiednimi właściwościami: być łatwo formowalna (czyli plastyczna) i tężać z właściwą szybkością. Takie warunki spełniały rozmaite w swoim składzie masy składające się z: gipsu, wapna, piasku, wody oraz niekiedy różnych dodatków. Od starożytności stosowano rozmaite zaprawy sztukatorskie: wapienne, wapienno-gipsowe (zawartość gipsu do 10%), gipsowo-wapienne (stosunek gipsu do wapna pomiędzy 2:1 a 2:3) oraz gipsowe. Należy dodać, że niektórzy stosują w odniesieniu do zaprawy uży-

¹ Hermann Kühn, *Was ist Stuck?*, [w:] *Stuck des frühen und hohen Mittelalters. Geschichte, Technologie, Konservierung*, red. Matthias Exner, München 1999, s. 17; Nikolaus Pevsner, Hugh Honour, John Fleming, *Lexikon der Weltarchitektur*, Darmstadt 1971, s. 557.



II. 1. Gniezno, katedra. 1. Oznaczenie wykopów archeologicznych w katedrze gnieźnieńskiej (za: Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła archeologiczne*, Biblioteka Fontes Archeologici Posnanienses 2, Warszawa–Poznań 1973, s. 143, ryc. 9, z uzupełnieniami). 2. Rzut katedry gnieźnieńskiej z zarysem romańskiej bazyliki oraz miejscami znalezienia romańskich detali gipsowych. Legenda: 1 – miejsce określone względnie precyzyjnie; 2 – miejsce określone jedynie ogólnie (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek)

III. 1. Gniezno, cathedral. 1. Marking of archaeological excavations in the Gniezno cathedral (after: Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła archeologiczne*, Fontes Archeologici Posnanienses 2, Warszawa–Poznań 1973, p. 143, fig. 9, with additions). 2. A plan of the Gniezno cathedral, with an outline of the Romanesque basilica and places where Romanesque plaster details were found. Legend: 1 – place defined relatively precisely; 2 – place defined only in general terms (drawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek)

wanej do wykonywania sztukaterii terminu „sztuczny kamień”², co jest wynikiem pewnych niejasności terminologicznych³.

Znajomość właściwości i zastosowanie odpowiednio przygotowanej zaprawy sztukatorskiej zostały wznowione w Europie Zachodniej we wczesnym średniowieczu (VII–VIII w.), kiedy to zaczęto stosować ją w kamiennych budowlach sakralnych do wylewania posadzek, a od okresu karolińskiego także jako składnika sztukaterii. W okresie od X do XII w. gips był często używanym składnikiem zapraw i tynków szczególnie w rejonie Harzu, Saksonii i Turyngii⁴, gdzie warsztaty budowlane, posługujące się tym rodzajem spoiw, wyspecjalizowały się m.in. w wykonywaniu dekoracji gipsowych na wysokim poziomie⁵.

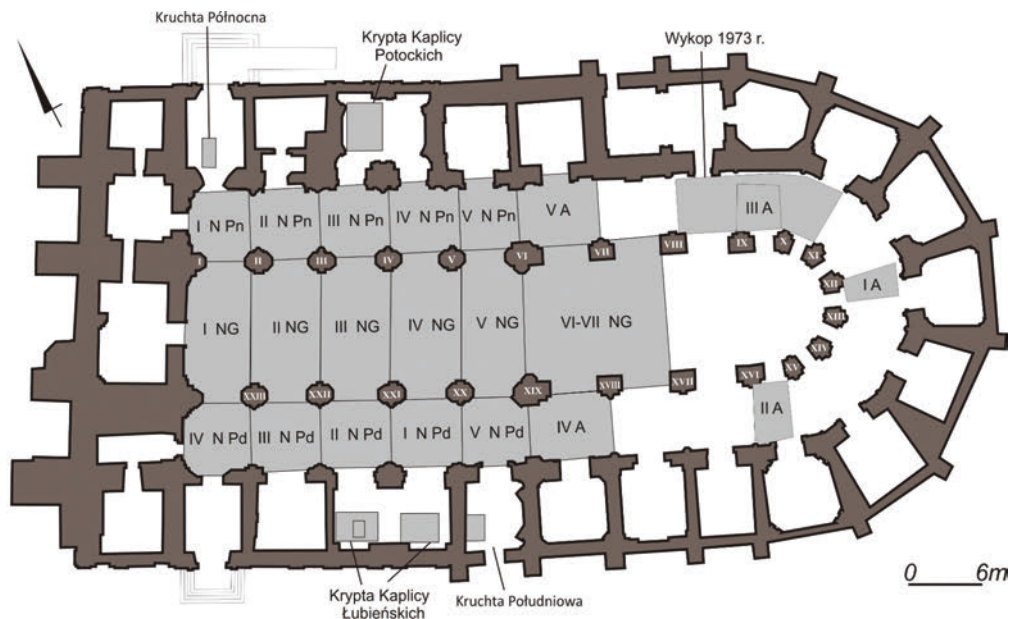
W Polsce wyróżnić można trzy rejony występowania materiału gipsowego wykorzystywanego w budownictwie romańskim. Oprócz rejonu Krakowa i jego okolic

² Zygmunt Świechowski konsekwentnie określał materiał fragmentu romańskiej sztukaterii z katedry gnieźnieńskiej w postaci główki mężczyzny jako „sztuczny kamień”; por. np. Zygmunt Świechowski, *Katalog architektury romańskiej w Polsce*, Warszawa 2009, ryc. 76.

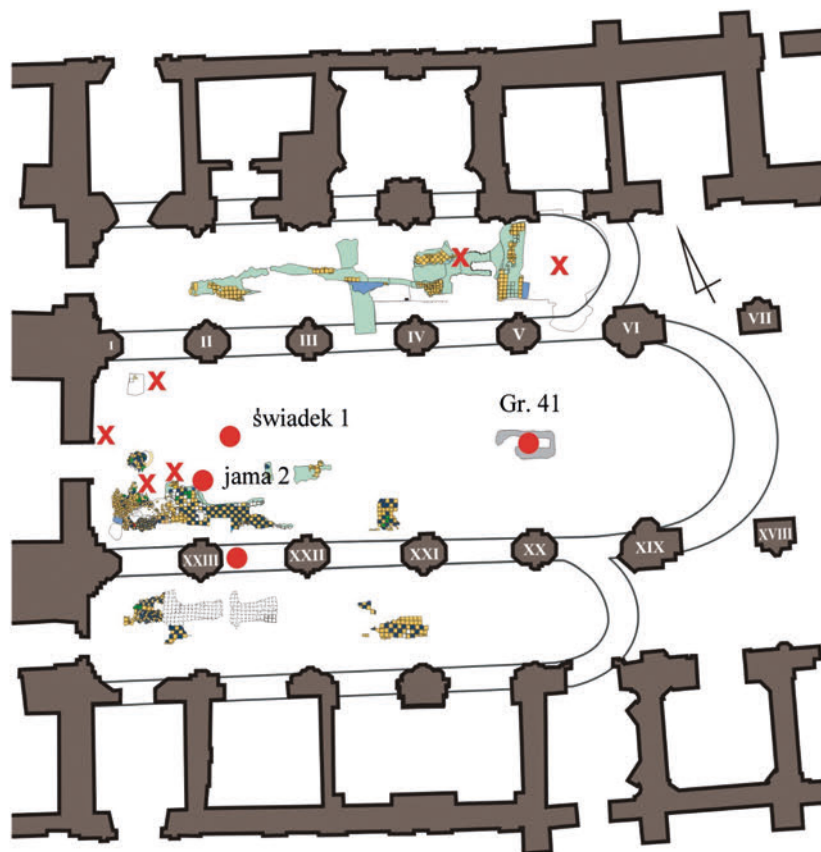
³ Marian Arszyński, *Organizacja i technika średniowiecznego budownictwa ceglanego w Prusach w kontekście europejskim*, Malbork 2016, s. 128.

⁴ Władysław Zalewski, Mieczysław Stec, *Rytowana romańska posadzka w kolegiacie wiślickiej*, Studia i Materiały Wydziału Konserwacji i Restauracji Dziel Sztuki Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie, t. 4, Kraków 1994, s. 34.

⁵ Horst Scholke, *Romanische Architektur am Harz*, Leipzig 1987; Elisabeth Rüber-Schütte, *Zummittelalterlichen Stuck in Sachsen-Anhalt. Fragen der Bestandserfassung, Erforschung und Erhaltung*, [w:] *Stuck des frühen und hohen Mittelalters. Geschichte, Technologie, Konservierung*, red. Matthias Exner, München 1999, s. 94–106; Udo Sareik, *Beispielromanischer Stuckarbeiten in Thüringen*, [w:] *Stuck des frühen und hohen Mittelalters. Geschichte, Technologie, Konservierung*, red. Matthias Exner, München 1999, s. 107–110; Friedrich Kobler, *Süddeutschland als Stuckprovinz*, [w:] *Stuck des frühen und hohen Mittelalters. Geschichte, Technologie, Konservierung*, red. Matthias Exner, München 1999, s. 130–139; Thomas Weigel, *Schmuckfußböden des 12. Jahrhunderts aus inkrustiertem Estrichgips*, Münster 2009.



1



2

● - 1 X - 2

0 6m



oraz Ponidzia (rejon Wiślicy) obszarem takim były tereny wielkopolsko-kujawskie, a dokładniej pas: Ostrów Lednicki–Gniezno–Strzelno⁶. Gips stosowano w Polsce w architekturze najczęściej jako zaprawę wiążącą kamień, rzadziej do wykonywania płyt grobowych i niedekorowanych posadzek gipsowych (wyjątkiem jest posadzka dekorowana w Wiślicy).

Charakter jak dotąd unikalny ma dekoracja z gipsu jastrychowego o cechach sztukaterii, czyli dekoracji powierzchni ścian w postaci tynków z zaprawy gipsowej, odpowiednio obrabianej i polichromowanej, znana z katedry gnieźnieńskiej oraz kościoła cysterskiego w Łeknie. Wspomniany gips jastrychowy utrzymuje się poprzez wypalanie naturalnego kamienia gipsowego w wysokiej temperaturze między 800 a 1000°C. Dla porównania gips budowlany wypalany jest w temperaturze zaledwie 190–200°C. Gips jastrychowy charakteryzuje się długim czasem wiązania oraz wysoką wytrzymałością mechaniczną, stąd nadaje się idealnie do prac sztukatorskich.

Stan badań

Detale z gipsu jastrychowego odkryto w 1962 r. w zachodniej partii nawy głównej katedry, w wykopach I NG i II NG. Uwagę odkrywców zwrócił w zasadzie tylko jeden detal, określony jako „główka z płaskorzeźby romańskiej, wykonana z zaprawy gipsowej”⁷ (il. 12.1), opublikowany po raz pierwszy przez Gabrielę Mikołajczyk w 1962 r., choć zdawano sobie sprawę z obecności innych jeszcze fragmentów, np. łapy zwierzęcej (il. 10.2). Główka była wielokrotnie publikowana jako fragment płaskorzeźby, symbol sztuki romańskiej i świadectwo bogatego wystroju wnętrza romańskiej katedry gnieźnieńskiej, choć niepozwalająca, zdaniem ówczesnych badaczy, na formułowanie szerszych wniosków na ten temat⁸. Jan Zachwatowicz wysunął hipotezę, że mogła ona stanowić element dekoracji romańskiego grobowca św. Wojciecha⁹. Dalsze odkrycia reliktyw romańskiej sztukaterii w katedrze gnieźnieńskiej nastąpiły w 1964 r. oraz w latach 1985–1987 w trakcie badań archeologicznych prowadzonych w katedrze przez Katarzynę Szurkowską¹⁰.

⁶ Władysław Zalewski, Mieczysław Stec, *Rytowana romańska posadzka...*, s. 36–37.

⁷ Gabriela Mikołajczyk, *Sprawozdanie z prac archeologicznych Stacji Archeologicznej w Gnieźnie w 1960 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 217–226.

⁸ Michał Walicki, *Dekoracja architektury i jej wystrój artystyczny*, [w:] *Sztuka polska przedromańska i romańska do schyłku XIII wieku*, red. tenże, t. 1, Warszawa 1971, s. 210; Zygmunt Świechowski, *Architektura romańska w Polsce*, Warszawa 2000; tenże, *Sztuka polska. Romanizm*, Warszawa 2004; tenże, *Katalog...*

⁹ Jan Zachwatowicz, *Katedra romańska*, [w:] *Katedra Gnieźnieńska*, t. I, red. Aleksandra Świechowska, Poznań–Warszawa–Lublin 1970, s. 30; bibliografia dotycząca „główki męskiej”: Maria Pietrusińska, *Katalog zabytków*, [w:] *Sztuka polska przedromańska i romańska do schyłku XIII wieku*, red. Michał Walicki, t. 2, Warszawa 1971, s. 690.

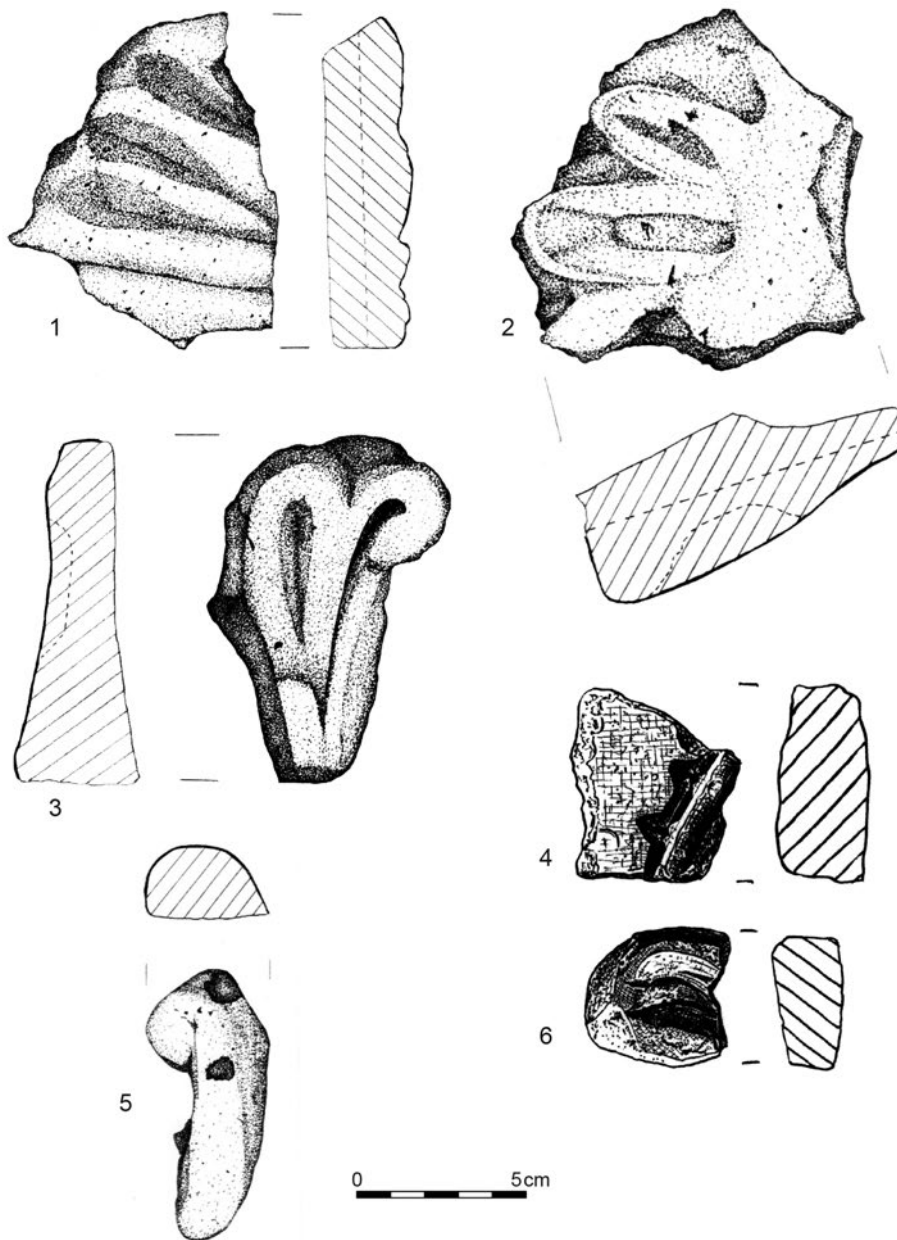
¹⁰ Katarzyna Szurkowska, *Gniezno. St. 14*, „Informator Archeologiczny. Badania” 21, 1987, s. 143.



II. 2. Gniezno, katedra. Wybór romańskich detali z gipsu jastrychowego z motywem palmetowym (fot. Tomasz Janiak)

III. 2. Gniezno, cathedral. A selection of Romanesque plaster screed details with a palmette motif (photo by Tomasz Janiak)

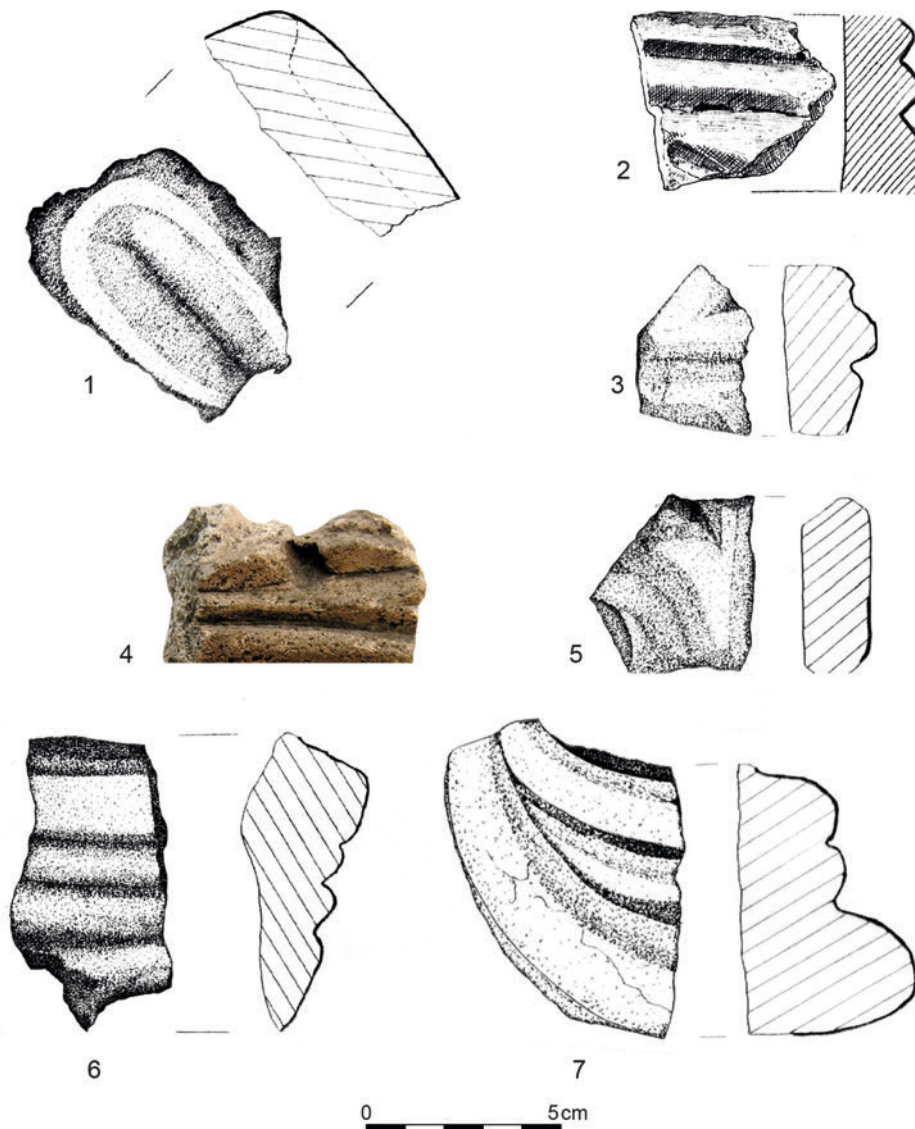
Dla właściwej naukowej oceny gnieźnieńskiego zbioru architektonicznych detali gipsowych przełomowe znaczenie miały odkrycia dokonane przez Andrzeja Marka Wyrwę na terenie nieistniejącego klasztoru cysterskiego w Łek-



II. 3. Gniezno, katedra. Wybór romańskich detali z gipsu jastrychowego z motywem palmetowym (rys. Monika Purol)

III. 3. Gniezno, cathedral. A selection of Romanesque plaster screed details with a palmette motif (drawn by Monika Purol)

nie, zwłaszcza w rejonie dawnego kościoła (stan. 3). Prowadzone przez tego badacza wykopaliska (szczególnie w latach 1985–1987) doprowadziły do odkrycia zbioru 302 fragmentów detali architektonicznych z gipsu jastrychowe-



II. 4. Gniezno, katedra. Wybór romańskich detali z gipsu jastrychowego. 1. Motyw rozetowy; 2–7. Motywy wiciowo-roślinne (rys. Monika Purol, fot. Tomasz Janiak)

III. 4. Gniezno, cathedral. A selection of Romanesque details made of screed plaster. 1. Rosette motif. 2–7. Flagellar-vegetal motifs (drawn by by Monika Purol, photo by Tomasz Janiak)

go, przy czym 257 z nich było ornamentowanych (około 85% zbioru – **il. 14.1–14.9**)¹¹. Znaleźiska te zostały wkrótce opublikowane, przy czym autor badań

¹¹ Andrzej Marek Wyrwa, *Klasztor cysterski pod wezwaniem NMP i św. Piotra w Łeknie – stan badań architektoniczno-archeologicznych (komunikat)*, [w:] *Historia i kultura cystersów w dawnej Polsce*, red. Jerzy Strzelczyk, Poznań 1987, s. 305–319; tenże, *Der Siedlungskomplex von Łekno*, „Archaeologia Polona” 28, 1990, s. 171–195; tenże, *Stan badań nad architekturą ze stanowiska nr 3 w Łeknie*, [w:] *Studia i materiały do dziejów Paluk*, t. 1, red.



wiązał je początkowo z wewnętrznym wyposażeniem rotundy łekieńskiej, datując je na okres sprzed połowy XII w.

W tym kontekście pierwszym badaczem, który połączył gnieźniński zespół detali gipsowych z łekieńskimi, był Leszek Wetesko. Zasugerował on możliwość powiązań warsztatowych między nimi, przy czym od początku datował zabytki gnieźnińskie na drugą połowę XII w. po początek XIII w.¹², wiążąc ich powstanie z działalnością fundacyjną księcia Mieszka III Starego. W swoich publikacjach rekonstruował sztukaterię gnieźnińską jako pasy fryzów ozdobionych wyciskanymi i ciętymi w kolejnonakładanych warstwach gipsu stylizowanymi ornamentami florystycznymi i geometrycznymi (m.in. palmety, rozety), dodatkowo polichromowanymi¹³. Jego zdaniem istniało duże prawdopodobieństwo, że warsztat czynny przy renowacji katedry gnieźnińskiej mógł podjąć prace w Łeknie.

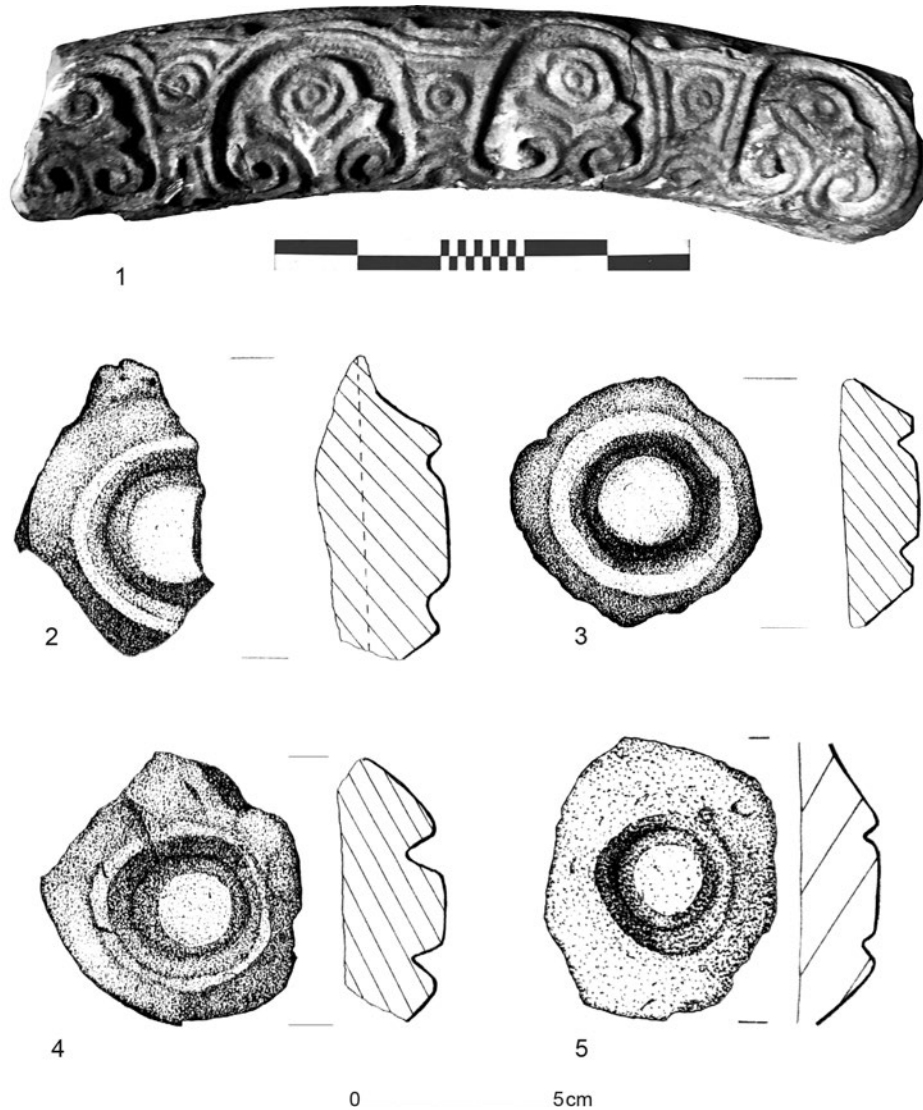
Wkrótce Wyrwa również dopuścił możliwość datowania detali z Łekna na drugą połowę XII w. po początek XIII w., a poza tym wielokrotnie odnosił się do analogicznych zabytków z Gniezna, uznając je za materiał porównawczy¹⁴. Kwestia datowania gipsowej dekoracji łekieńskiej pozostawała zresztą tematem niejednoznacznym: Wyrwa widział tę dekorację jako element wyposażenia rotundy bądź też

tenże, Poznań 1989, s. 137–188; tenże, *Rotunda łekieńska w świetle dotychczasowych badań na tle architektury wczesnopiastowskiej w Polsce*, „Kronika Wielkopolski” 3/62, 1992, s. 48–64; tenże, *Opactwo cysterskie Łekno-Wągrowiec (1153–1835/36). Zarys dziejów*, Poznań–Wągrowiec 1998; tenże, *Badania archeologiczno-architektoniczne w łekieńskim kompleksie osadniczym w świetle najnowszych badań*, [w:] *Osadnictwo i architektura ziem polskich w dobie Zjazdu Gnieźnińskiego*, red. Andrzej Buko, Zygmunt Świechowski, Warszawa 2000, s. 120; tenże, *Romańskie i gotyckie kościoły w Łeknie (stan. Ł3)*, „Z Otchłani Wieków” 57/1–2, 2002, s. 44–53; tenże, *Klasztor cysterski w Łeknie (pol. XII – kon. XIV wieku). Zarys dziejów*, Łekno–Poznań 2003; tenże, *Monumentalna i drewniana architektura sakralna w łekieńskim kompleksie osadniczym do końca XIII w.*, [w:] *Początki architektury monumentalnej w Polsce. Materiały z sesji naukowej Gniezno, 20–21 listopada 2003 roku*, red. Tomasz Janiak, Dariusz Stryniak, Gniezno 2004, s. 213–243; tenże, *Łekno*, [w:] *Słownik starożytności słowiańskich*, t. 8, cz. 2, Wrocław–Warszawa–Kraków 2006, s. 417–421; tenże, *Łekno i jego dziedzictwo*, „Kronika Wielkopolski” 2/130, 2009, s. 5–29; tenże, *Klasztory cysterskie w Łeknie i Wągrowcu*, Bydgoszcz 2010.

¹² Leszek Wetesko, *Architektura*, [w:] *Cystersi w średniowiecznej Polsce. Kultura i sztuka. Katalog wystawy*, Warszawa–Poznań 1991, s. 49–80; tenże, *Średniowieczna architektura i sztuka w kręgu zakonu cystersów w Polsce*, [w:] *Monasticon Cisterciense Poloniae*, t. 1: *Dzieje i kultura klasztorów cysterskich na ziemiach polskich i dawnej Rzeczypospolitej od średniowiecza do czasów współczesnych*, red. Andrzej Marek Wyrwa, Jerzy Strzelczyk, Krzysztof Kaczmarek, Poznań 1999, s. 213–246.

¹³ Tenże, *Historyczne konteksty monarszych fundacji artystycznych w Wielkopolsce do początku XIII wieku*, Poznań 2009, s. 267, przypis 1170; tenże, *Architektura i sztuka*, [w:] *Dzieje Gniezna pierwszej stolicy Polski*, red. Józef Dobosz, Gniezno 2016, s. 168.

¹⁴ Andrzej Marek Wyrwa, *Opactwo cysterskie Łekno-Wągrowiec...*, s. 46–50; Andrzej Marek Wyrwa, Reinhild Stephan-Maaser, *Architekturfragmente aus dem Kloster Łekno in Großpolen*, [w:] *Transit Brügge–Novgorod. Eine Straßedurch die europäische Geschichte. Katalog*, red. Ferdinand Seibt, Ulrich Borsdorf, Heinrich Theodor-Grütter, Essen 1997, s. 248–249; Andrzej Marek Wyrwa, *Fünf Architekturfragmente (Kopien 1: 1)*, [w:] *Europas Mitte um 1000. Katalog*, red. Alfried Wiczorek, Hans-Martin Hinz, Stuttgart 2000, s. 408–410; tenże, *Badania archeologiczno-architektoniczne...*, s. 122.



II. 5. Gniezno, katedra. 1. Piaskowcowy łuk romańskiej archiwolty z katedry w Gnieźnie. 2–5. Wybór romańskich detali z gipsu jastrychowego z motywem krążkowym (rys. Monika Purol, fot. Tomasz Janiak)

III. 5. Gniezno, cathedral. 1. Sandstone arch of the Romanesque archivolt from the cathedral in Gniezno. 2–5. Selection of Romanesque details made of screed plaster with a circular motif (drawn by Monika Purol, photo by Tomasz Janiak)

cysterskiego oratorium (faza A1) z połowy XII w., poprzez drugą połowę XII w., aż po początek XIII w.¹⁵

¹⁵ Tamże, s. 123; tenże, *Monumentalna i drewniana architektura sakralna...*, s. 228; Zygmunt Świechowski, *Relikty średniowiecznych budowli opactwa w Łeknie ważne z uwagi na kontekst*, [w:] *Studia i materiały do dziejów Pałuk*, t. 6, red. Andrzej Marek Wyrwa, Warszawa 2006, s. 132.



Detale z Łekna zostały poddane wielu analizom specjalistycznym, które pozwoliły na określenie składu surowcowego, techniki wykonania oraz zespołu motywów zdobniczych. Przeprowadzono także badania resztek polichromii pokrywających ich powierzchnię¹⁶. Do pionierskich należy zaliczyć próby ich datowania na podstawie metody ¹⁴C dzięki przebadaniu węgielków drzewnych zawartych w zaprawie¹⁷.

Stan badań nad gipsową dekoracją romańskiej katedry gnieźnieńskiej praktycznie nie uległ zasadniczym zmianom niemal do chwili obecnej. W publikacjach w krótkich passusach podkreślano jej obecność jako elementu ubogacającego wyposażenie wnętrza świątyni, wskazywano na analogię łekneńską, na zróżnicowane motywy zdobnicze, podkreślano obecność polichromii¹⁸. W 2001 r. analizy składu materiałowego czterech detali wykonał zespół pod kierunkiem Marii Poksińskiej, ale wyniki pozostawały w maszynopisie. W tymże roku Tomasz Janiak zasugerował, nawiązując do dawnej sugestii Zachwatowicza, że słynna główka gipsowa mogła być elementem dekoracji rekonstruowanej romańskiej konfesji (tzw. Konfesji III); dekoracja mogła mieć formę postaci ludzkich ujętych w motywy arkadkowe¹⁹.

Pierwszą próbę całościowego wstępnego opracowania romańskich detali z gipsu jastrychowego opublikował Janiak w 2007 r.²⁰ Niniejsze opracowanie, bazujące na tamtej publikacji, jest wersją zmienioną i poszerzoną o najnowsze ustalenia będące efektem prac analitycznych prowadzonych przez autora na materiałach z badań w katedrze.

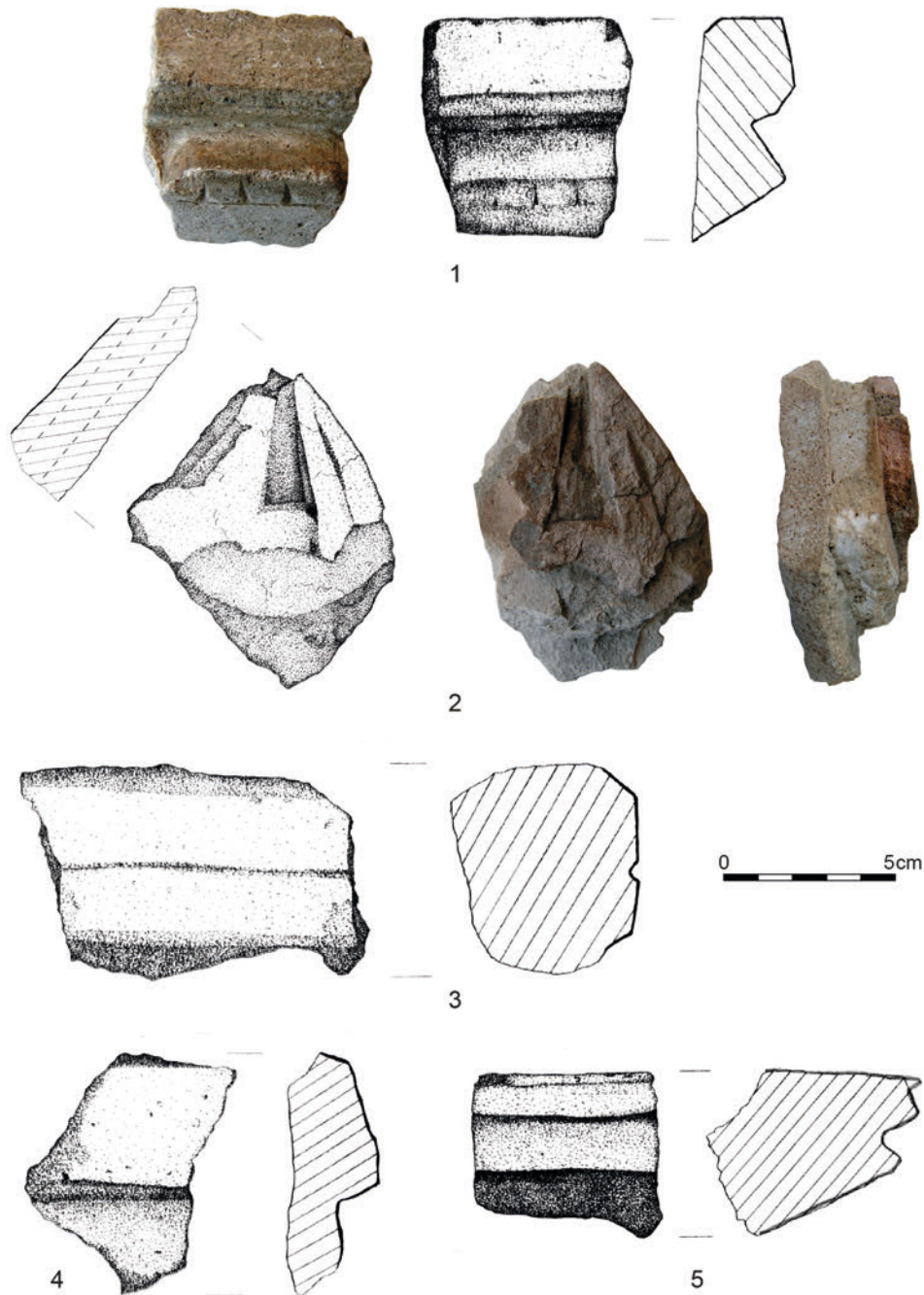
¹⁶ Sławomir Skibiński, Maria Kęsy-Lewandowska, Włodzimierz Domagalski, *Wyniki badań składu fazowego zapraw budowlanych pochodzących z relikwów architektonicznych rotundy oraz pierwszej fazy budowy kościoła cysterskiego w Łeknie*, [w:] *Studia i materiały do dziejów Paluk*, t. 1, red. Andrzej Marek Wyrwa, Poznań 1989, s. 195–213; Maria Poksińska, Andrzej Marek Wyrwa, Maria Kęsy-Lewandowska, *Technologia dawnych zapraw jako przyczynek do poznania chronologii faz budowy rotundy i kościoła cysterskiego w Łeknie*, [w:] *Studia i materiały do dziejów Paluk*, t. 3, red. Andrzej Marek Wyrwa, Poznań 2000, s. 127–138; Maria Poksińska, *Polichromia z relikwów architektury romańskiej odkrytej w Łeknie*, [w:] *Studia i materiały do dziejów Paluk*, t. 2, red. Andrzej Marek Wyrwa, Poznań 1995, s. 165–171.

¹⁷ Andrzej Marek Wyrwa, *O możliwościach datowania zapraw metodą ¹⁴C w obiektach architektonicznych*, „Wielkopolski Biuletyn Konserwatorski” 1, 2002, s. 169–181; tenże, *Datierung von Mörtel in architektonischen Objekten mittels ¹⁴C-Methode*, „Etnographisch-Archäologische Zeitschrift” 44/2, 2003, s. 269–277; tenże, *Datowanie zapraw budowlanych metodą ¹⁴C AMS*, [w:] *Wspólnota pamięci. Studia z dziejów kultury ziem wschodnich dawnej Rzeczypospolitej*, red. Jolanta Gwioździk, Jan Malicki, Katowice 2006, s. 50–64.

¹⁸ Tomasz Janiak, *Problematyka wczesnych faz kościoła katedralnego w Gnieźnie*, [w:] *Początki architektury monumentalnej w Polsce. Materiały z sesji naukowej Gniezno, 20–21 listopada 2003 roku*, red. Tomasz Janiak, Dariusz Stryniak, Gniezno 2004, s. 125–126; tenże, *Katedra gnieźnieńska – bazylika koronacyjna królów polskich*, [w:] *Gniezno – miasto królów. Katalog wystawy*, red. Stanisław Pasiciel, Dariusz Stryniak, Gniezno 2012, s. 64; tenże, *Romańska katedra w Gnieźnie*, [w:] *Chrzest – św. Wojciech – Polska. Dziedzictwo średniowiecznego Gniezna. Katalog wystawy*, red. Tomasz Janiak, Dariusz Stryniak, Gniezno 2016, s. 125–126.

¹⁹ Tenże, *Relikty romańskiej konfesji św. Wojciecha w katedrze gnieźnieńskiej z przełomu XI i XII wieku (tzw. Konfesja III)*, [w:] *Gniezno w świetle ostatnich badań archeologicznych. Nowe fakty. Nowe interpretacje*, red. Zofia Kuratowska, Poznań 2001, s. 145, przypis 15.

²⁰ Tenże, *Sztukateria gipsowa w romańskiej katedrze w Gnieźnie (XII wiek)*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 3, 2017, s. 68–107.



II. 6. Gniezno, katedra. Wybór romańskich detali z gipsu jastrychowego. 1. Fragment listwy gzymsowej z motywem gutty na spodzie. 2. Motyw inskrypcji (?) lub fragment laski litery (?). 3–5. Motywy listw plastycznych (rys. Monika Purol, fot. Tomasz Janiak)

III. 6. Gniezno, cathedral. A selection of Romanesque details made of screed plaster. 1. Fragment of a cornice strip with a gutta motif on the bottom. 2. Inscription motif (?) or fragment of a letter stick (?). 3–5. Motifs of plastic strips (drawn by Monika Purol, photo by Tomasz Janiak)



Charakterystyka zbioru – informacje ogólne

Z katedry gnieźnieńskiej znanych jest zaledwie 38 fragmentów artefaktów z gipsu jastrychowego (w tym jeden stanowi fragment zaprawy spomiędzy kamieni, tak więc „detali” jest 37 sztuk). Pochodzą one przede wszystkim z badań wykopaliskowych prowadzonych w okresie milenijnym oraz w mniejszym stopniu z eksploracji, które miały miejsce w latach 80. XX w., o czym wspominaliśmy wyżej. Jest to materiał mocno rozdrobniony: największy z detali posiada wymiary 21,2×12,0 cm, większość jest znacznie słabiej zachowana.

Tworzywo

W odniesieniu do detali z gipsu jastrychowego pochodzących z katedry gnieźnieńskiej analizy przeprowadził zespół pod kierunkiem Poksińskiej w 2001 r.²¹ Cztery egzemplarze²² poddano wieloaspektowym badaniom laboratoryjnym: analizie petrograficznej płytek cienkich, rentgenowskiej analizie dyfrakcyjnej oraz spektroskopowej analizie fluorescencyjnej. Wykazały one, że detale z katedry gnieźnieńskiej wykonane były z gipsu jastrychowego, przy czym próbki są podobne do siebie: spoiwo gipsowe dominuje i cechuje się wyrównanym udziałem (około 75–80%), a ziarna kwarcu i okruchów ceramicznych oraz klastów wapiennych są nieliczne.

Dla celów porównawczych znaczenie mają wyniki badań wspomnianych wcześniej detali pozyskanych na terenie dawnego kościoła klasztornego cystersów w Łeknie (stan. Ł3), wykonane różnicowanymi metodami: termiczną metodą różnicową, spektrografii absorpcyjnej w podczerwieni i dyfrakcji rentgenowskiej. Wynika z nich, że zawartość gipsu w detalach łekieńskich wynosiła w detalach trójwarstwowych około 86,8%, a w detalach bryłowych – około 63,2%²³.

Badania polichromii zachowanej na elementach sztukaterii łekieńskiej przeprowadzone przez Poksińską wykazały, że miała ona układ trójwarstwowy²⁴. Pierwszą warstwę stanowiła biel, drugą – biel, żółcień lub dwa rodzaje czerwieni, a na zewnątrz znowu obecna była warstwa bieli świadcząca o przemalowywaniu.

Motywy zdobnicze

Spośród odkrytych detali większość ma wymiary poniżej 10 cm, co powoduje, że identyfikacja danego motywu zdobniczego w wielu przypadkach jest niepewna,

²¹ Maria Poksińska, *Badania detali architektonicznych oraz zapraw romańskich z katedry gnieźnieńskiej*, Toruń 2001, maszynopis w Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.

²² Analizie poddano detale o następujących numerach porządkowych w katalogu zabytków: 12, 23, 24 i 25.

²³ Andrzej Marek Wyrwa, *Badania archeologiczno-architektoniczne...*, s. 45.

²⁴ Maria Poksińska, *Polichromia*, s. 165–171.



choć kilkanaście z nich udało się sklasyfikować. Należy odnotować, że detale gipsowe z Gniezna wykazują podobieństwa (zarówno pod względem technologicznym, jak również zestawu motywów zdobniczych) do analogicznego materiału zabytkowego



II. 7. Gniezno, katedra. Romańskie detale z gipsu jastrychowego – elementy motywu arkadkowego. 1. Fragment łuku arkadki wraz z rytym krzyża kawalerskiego. 2. Fragment bazy kolumnienki (plinty i torusa) (rys. Katarzyna Szurkowska, fot. Tomasz Janiak)

III. 7. Gniezno, cathedral. Romanesque details made of screed plaster – elements of the arcade motif. 1. Fragment of the arcade arch with an engraving of a cavalier's cross. 2. Fragment of the column base (plinths and torus) (drawn by Katarzyna Szurkowska, photo by Tomasz Janiak)



znanego z wykopalisk na terenie dawnego klasztoru cystersów w Łeknie, choć obecne są także różnice.

Detale gnieźnieńskie można wstępnie zaliczyć w przeważającej liczbie do okazów dwuwarstwowych, w których motywy zdobnicze wykonane zostały w grubości wierzchniej warstwy zaprawy, natomiast spodnia warstwa zaprawy tworzyła podłoże. Jest to sytuacja odmienna w stosunku do materiału z Łekna, gdzie większość detali ma strukturę trójwarstwową lub jednowarstwową. W części detali gnieźnieńskich nie udało się rozpoznać obecności dwóch warstw, wobec czego być może mają one charakter detali jednowarstwowych (bryłowych), znanych z wykopalisk w Łeknie. Zaledwie jeden detal (nr kat. 28) wykazuje strukturę trójwarstwową. Relief większości detali zasadniczo posiadał głębokość w granicach 0,4–2,5 cm.

Spśród odkrytych fragmentów romańskiej sztukaterii z katedry gnieźnieńskiej wyróżniono następujące typy ornamentально-dekoracyjne: palmety i półpalmety, motywy wiciowo-roślinne, rozetowe, motyw krążkowy, listwy plastyczne, inskrypcje (?) (w tym motyw krzyża kawalerskiego), motyw architektoniczny (arkadkowy), motywy zoomorficzne i motyw antropomorficzny.

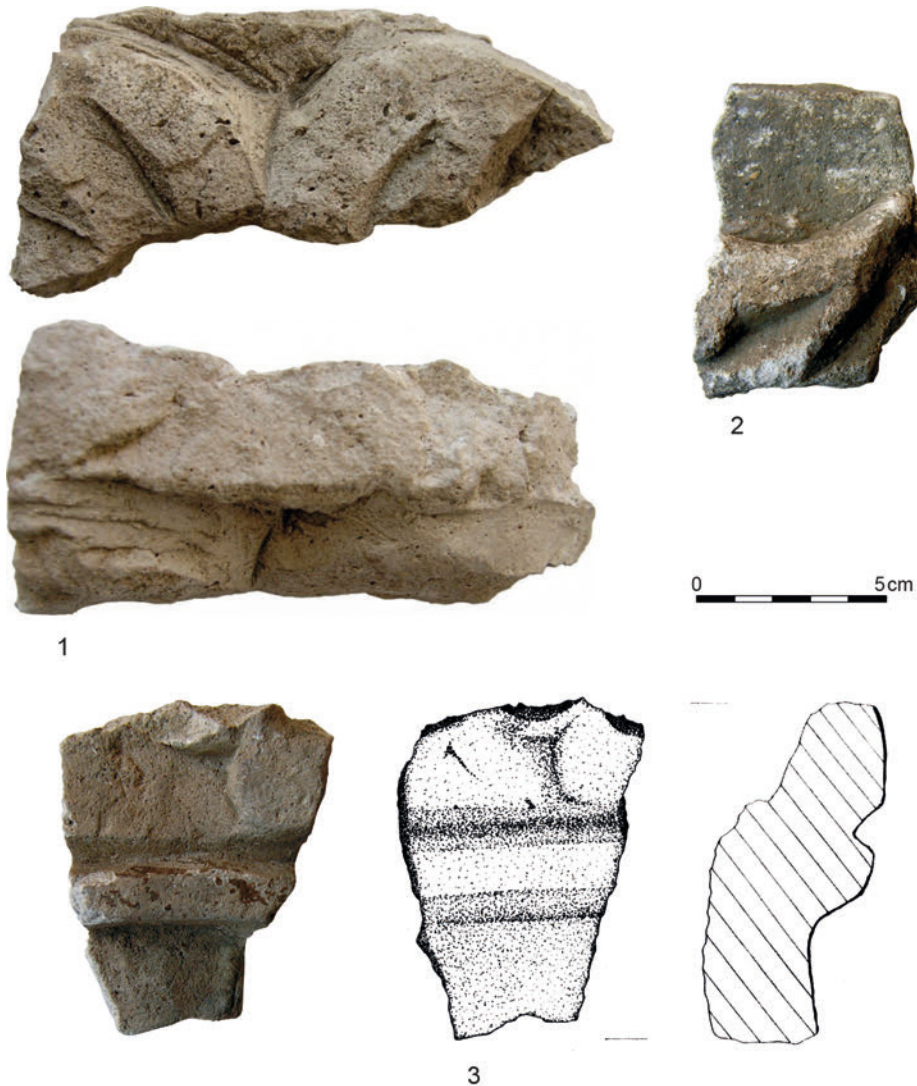
Motyw palmetowy

Do grupy palmet i półpalmet zaliczono dziewięć fragmentów detali (nr kat. 1–9). Najlepiej czytelny jest motyw szeregu wsuwanych, stylizowanych półpalmet tworzących rodzaj fryzu ujętego listwami plastycznymi, zachowany na trzech fragmentach sztukaterii (nr kat. 4, 8, 9, **il. 2.1–2.3**). Fryz mógł składać się przynajmniej z dwóch równoległych rzędów takich motywów oddzielonych węższą listwą plastyczną (nr kat 4, **il. 2.2**). Należy zwrócić uwagę na fakt, że półpalmety na zachowanych fragmentach różnią się wielkością, co może wskazywać na to, iż fryzy te znajdowały się na różnych wysokościach w stosunku do patrzącego: część może pochodzić z dekoracji znajdującej się na wysokości wzroku, a część – z dekoracji z wyższych partii ścian bądź filarów. Na detalu nr kat. 8 można zauważyć wyraźnie łukowaty profil spodniej warstwy zaprawy – być może jest to ślad po kamiennej poziomej profilacji filarów na poziomie gzymsu impostowego pokrytego wtórnie dekoracją gipsową (**il. 2.1**). Z inną sytuacją mamy do czynienia w przypadku detalu nr kat. 4, gdyż powierzchnia frontalna odchyła się od powierzchni tylnej o 45 stopni, a poza tym tylna powierzchnia artefaktu jest nieco łukowato wygięta (**il. 2.2**). Z podobną sytuacją mamy do czynienia w przypadku łekneńskiego detalu z rozetkami ośmiopłatkowymi (**il. 14.7**). Być może jest to fragment gzymsu impostowego odchylającego się w charakterystyczny sposób od powierzchni filara. Zjawisko wtórnego pokrywania kamieniarki architektonicznej dekoracją gipsową stwierdzono m.in. w kościołach na terenie Saksonii, nie jest więc czymś wyjątkowym²⁵.

²⁵ Friedrich Kobler, *Süddeutschlands Stuckprovinz...*, s. 130.



Bardziej problematyczne są fragmenty, które interpretujemy jako pozostałości motywów palmetowych/półpalmetowych w postaci form zamkniętych tworzących ciągle łańcuchowe dekoracje fryzowe lub gzymsowe (nr kat 2, 7, il. 3.3, 3.5; por. il. 14.1, 14.2, 14.4, 14.5).



Il. 8. Gniezno, katedra. Wybór romańskich detali z gipsu jastrychowego z motywami zoomorficznymi. 1. Fragment z parą oczu i zaznaczonymi powiekami. 2. Fragment z uchem zwierzęcym. 3. Fragment z dolną partią nosa oraz walczkowatym wąsem (rys. Monika Purol, fot. Tomasz Janiak)

III. 8. Gniezno, cathedral. A selection of Romanesque details made of plaster with zoomorphic motifs. 1. Fragment with a pair of eyes and marked eyelids. 2. Fragment with an animal ear. 3. Fragment with the lower part of the nose and a rolled decoration (drawn by Monika Purol, photo by Tomasz Janiak)



Pragniemy zwrócić uwagę jeszcze na detal nr kat. 1 (il. 2.4, 11). Mamy tutaj do czynienia z motywem półpalmety, ale z lewej jej strony warstwa zaprawy jest wyraźnie łukowato ścięta nożykiem i wyprowadzona w górę w formie grubej łodygi, przy czym dalszy ciąg motywu jest złamany. Interpretujemy ten motyw jako przedstawienie stylizowanej podstawy podwójnego Drzewa Życia, do czego powrócimy przy omawianiu motywów zoomorficznych.

Motywy wiciowo-roślinne

Do grupy motywów wiciowo-roślinnych zaliczono osiem fragmentów detali (nr kat. 10–16, il. 4.2–4.7, 10.3). Są one mocno rozdrobnione, stąd sprawiają dużą trudność w interpretacji motywu. Generalnie dostrzec można fragmenty charakterystycznej podwójnej lub potrójnej wici, od której odchodzą na bok bliżej nieokreślone elementy. Być może niektóre z zaliczonych tutaj detali trzeba by zakwalifikować do innej grupy (np. motywów zoomorficznych), ale brak jest ku temu jednoznacznych podstaw.

Motywy rozetowe

Do motywów rozetowych zaliczono tylko jeden detal (nr kat. 17), mający analogię w materiale łekieńskim. Chodzi tutaj o charakterystyczny fragment rozety czteropłatkowej (il. 4.1, por. il. 14.6).

Motywy krążkowy

Do grupy motywów krążkowych zaliczono cztery detale (nr kat. 18–21). W przypadku zabytków łekieńskich są to formy wypukłe, przypominające stylizowaną formę kolistą, z wewnętrznym „guzikiem” (il. 14.3) – podobny do nich jest jeden element pochodzący z katedry (il. 5.5). Pozostałe motywy gnieźnieńskie są bardziej płaskie, przypominające krążki z wewnętrznym „dyskiem” (il. 5.2–5.4). Pod względem rozmiarów są one zbliżone do łekieńskich: zewnętrzna średnica wynosi około 5–6 cm, średnica kolistego rowka – około 3 cm. Mamy tu prawdopodobnie do czynienia z ornamentem romańskim, zaliczanym do motywów geometrycznych, określany terminem *besant*, *bezant* lub *byzant*²⁶, oznaczającym wypukły krążek (stylizowaną złotą monetę bizantyjską – solid, będącą w obiegu do połowy XIII w.). Ten motyw dekoracyjny spotykany jest w romańskiej dekoracji architektonicznej m.in. na łukach archiwolt portalowych w architekturze burgundzkiej i terenów sąsiednich.

Motywy listwy płastycznej

Do grupy listw płastycznych zaliczono cztery detale (nr kat 22–25), zachowane fragmentarycznie, najpewniej fragmenty bardziej rozbudowanych motywów (il. 6.1,

²⁶ Évelyne Thomas, *Vocabulaire illustré de l'ornement par le décor de l'architecture et des autres arts*, Paris 2012; Cyril M. Harris, *Bezants*, [w:] *Illustrated Dictionary of Historic Architecture*, New York 1997, s. 63.



II. 9. Gniezno, katedra. 1. Próba nałożenia detali z motywami zoomorficznymi na podkład z wizerunkiem głowy lwa, będącej przerysem ryty z gipsowej posadzki wiślickiej. 2. Fragment detalu z gipsu jastrychowego z reliefowym wyobrażeniem zadu zwierzęcia i ogona, przechodzącego od spodu ku górze. 3. Próba nałożenia detali z motywami zoomorficznymi na podkład z wizerunkiem tylnej części sylwetki lwa, będącego przerysem ryty z gipsowej posadzki w Wiślicy (fot. Tomasz Janiak, przerys Łucja Drzewiecka-Ranoszek)

III. 9. Gniezno, cathedral. 1. An attempt to apply details with zoomorphic motifs on a base with the image of a lion's head, which is a copy of an engraving from the plaster floor from Wiślica. 2. Fragment of a detail made of screed plaster with a relief image of an animal's rump and tail, from the bottom to the top. 3. An attempt to apply details with zoomorphic motifs on a base with the image of the rear part of the silhouette of a lion, which is a copy of an engraving on the plaster floor from Wiślica (photo by Tomasz Janiak, redrawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek)



6.3–6.5, 11). Spośród nich na uwagę zasługuje dolna listwa z widocznym motywem gutty na spodzie (il. 6.1, 11) – w takiej formie dolne zakończenia listew gzymso- wych spotyka się m.in. w romańskiej architekturze burgundzkiej.

Motyw inskrypcji (?)

Do pozostałości inskrypcji zaliczono hipotetycznie jeden fragment artefaktu gipsowego z domniemaną wgłębną laską nieokreślonej litery (nr kat. 28) oraz delikatnie wyryty motyw krzyża kawalerskiego na detalu zawierającym także fragment łuku arkadki (nr kat. 26, il. 6.2, 7.1, 12.5). Laska litery zachowana jest na długości 5,9 cm, szerokość u podstawy wynosi 2,6 cm, u końca – 1,0 cm, głębokość – 0,5–0,6 cm. Detal nr kat. 28 jest jedynym w zbiorze gnieźnieńskim, który posiada wyraźne trzy warstwy zapraw: dolną o grubości 1,3–1,5 cm, środkową – 1,3 cm i wierzchnią (różniącą się różowym odcieniem) – 0,8 cm (il. 6.2).

Krzyż kawalerski na detalu nr kat. 26, delikatnie wyryty na powierzchni (il. 7.1), ma rozpiętość ramion 5,5 cm. Interpretujemy go jako znak rozgraniczający dwie schodzące się łukowato inskrypcje znajdujące się nad łukami arkadek.

Motyw architektoniczny (arkadkowy)

Ze wspomnianą inskrypcją powiązany jest reliefowy motyw arkadkowy, którego pozostałością są dwa detale (nr kat. 26, 27, il. 7.1, 7.2, 12.5). Przywołany wyżej detal nr kat. 26 ma na prawej krawędzi zachowany fragment reliefowego łuku arkadki: idąc od lewej krawędzi, powierzchnia detalu lekko podnosi się, a następnie przechodzi w wypłaszczony łuk o szerokości 1,0 cm. Obok znajduje się łukowaty rowek oddzielający półokrągły wałek o szerokości 1,6 cm, który od strony wewnętrznej kończy się pionowym cięciem (il. 7.1). Łączna szerokość czoła arkadki wynosi 3,3 cm, a więc 1/10 tzw. stopy druzjańskiej (*pes drusianus*, zw. też stopą gallo-germańską, frankijską, karolińską lub benedyktyńską, wynosząca od 32,78 do 33,41 cm²⁷).

Z rekonstruowaną arkadką powiązany jest też drugi detal, interpretowany jako fragment wysuniętej nieco plinty i torusa, czyli bazy kolumnienki (il. 7.2, 12.5). Jak widać na ilustracjach, torus ma (patrzac z góry) przekrój półokrągły, a z profilu jest nieco „wydęty”. Przyjmując stopę druzjańską jako *modus*, dokonaliśmy rekonstrukcji arkadki – motywu dekoracyjnego w romańskiej sztukaterii gnieźnieńskiej (il. 12.5). Odległość pomiędzy środkami kolumnienek wynosi 33 cm, a przestrzeń pod arkadką wpisuje się w czworobok o boku 33 cm. Szerokość czoła arkadki wynosi odpowiednio 3,3 cm. Jak widać, nad arkadkami mogły znajdować się inskrypcje, przy czym znak krzyża kawalerskiego rozgraniczał dwa sąsiednie, zbiegające się napisy. Miejsca na inskrypcje było niewiele – zmieścić się mogły pojedyncze wyrazy, np. imiona lub określenia cnót albo przywar.

²⁷ Paul von Naredi-Rainer, *Architektur und Harmonie. Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst*, Köln 1999, s. 112.



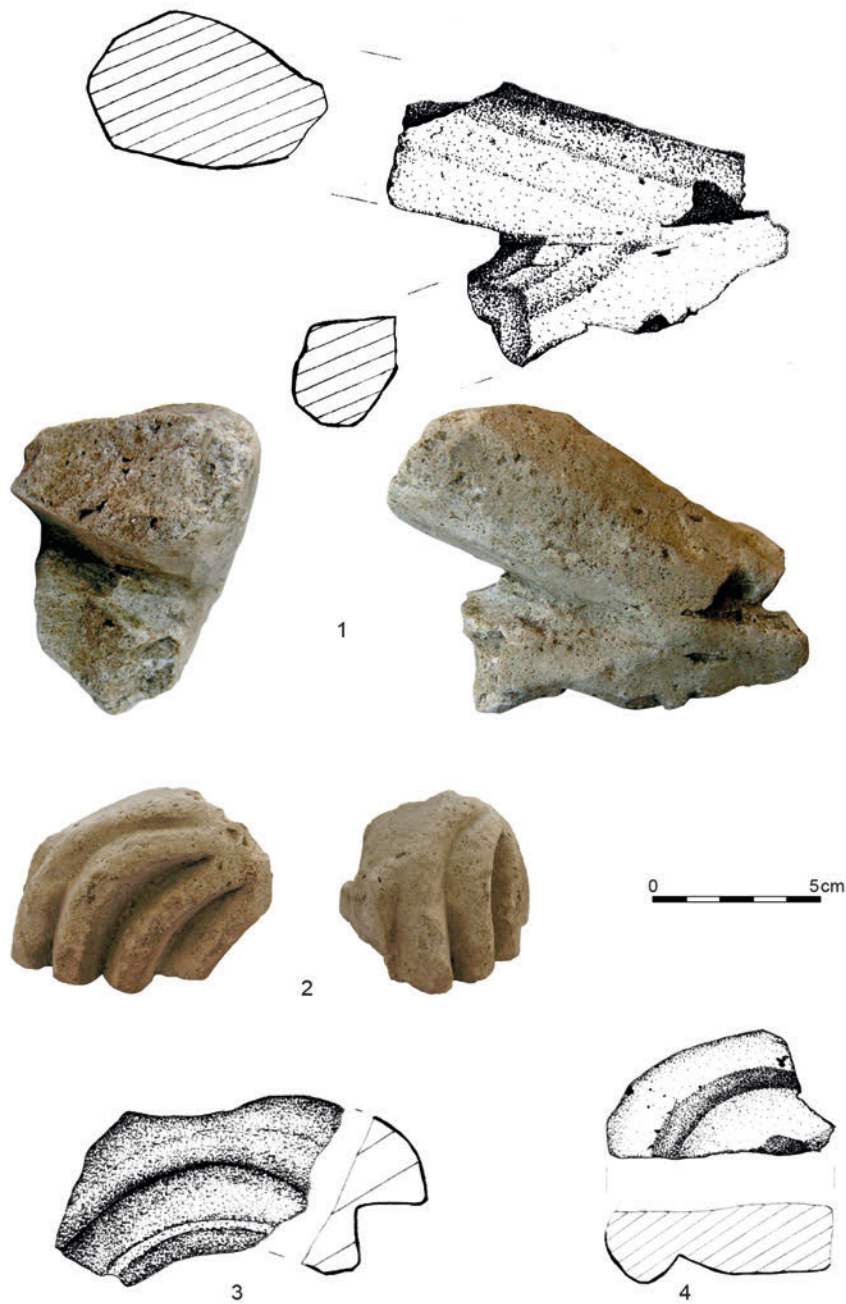
Motywy zoomorficzne

Do grupy motywów zoomorficznych zakwalifikowano sześć detali (nr kat. 29–35, **il. 8.1–8.3, 9.1–9.3, 10.1, 10.2, 10.4, 11**). Nasze rozważania zacznijmy od zwrócenia uwagi na dwa detale (nr kat. 32, 33), które zostały odnalezione w homogenicznym układzie, wewnątrz jamy 2, w wykopie II NG. Mamy tu do czynienia z dwoma fragmentami płaskorzeźby z wyobrażeniem zwierzęcia: wypukłe oczy o skośnych, „kocich” źrenicach, z zaznaczonymi powiekami (**il. 8.1, 9.1, 11**) oraz zarys pośladka z wywinętym ku górze ogonem (**il. 9.2, 9.3, 11**). Już tylko te dwa detale wystarczyłyby do doszukiwania się w dekoracji płaskorzeźbionej sylwetki „kotowatego” zwierzęcia. Wysokość reliefu omawianej płaskorzeźby osiągała wartość od 2,5 do 5,5 cm.

Rolę pomocniczą w rekonstrukcji owego przedstawienia odegrał w naszej analizie przerys wizerunku dwóch lwów w układzie antytetycznym z posadzki gipsowej w Wiślicy. Pomógł on zidentyfikować elementy płaskorzeźby i zestawić je w całość (**il. 11**). Istnieją jeszcze kolejne domniemane fragmenty tegoż przedstawienia pochodzące głównie z obrębu wykopu II NG: fragment podudzia i śródstopia (**il. 9.3, 10.1, 11**) – element przechodzący niemal w pełną rzeźbę²⁸, fragment małżowiny nosa oraz wąsa lwa (**il. 8.2, 9.1, 11**), stylizowany fragment (być może) zakończenia ogona pochodzący z jamy 2 (**il. 3.2, 9.3, 11**), fragment łapy lwa (**il. 10.2, 11**) oraz ucho (**il. 8.2, 9.1, 11**). W tym ostatnim przypadku rzecz jest bardziej problematyczna: zaostzony koniec ucha może wskazywać, że był to fragment innego zwierzęcia lub stwora, może gryfa. Podobnie zresztą przedstawia się sprawa z łapą zwierzęcia.

W naszych rozważaniach należy powrócić do detalu nr kat. 1 – domniemanego Drzewa Życia (**il. 2.4, 11**). Został on znaleziony niedaleko jamy 2, nad murkiem międzynawowym przy filarze XXIII, co prawda w przemieszanej warstwie I_c. Interpretujemy go jako prawą dolną partię podwójnego Drzewa Życia, na co wskazuje łukowate wygięcie grubej „łodygi” w prawą stronę, oraz asymetryczną palmetową podstawę mającą zapewne właściwy odpowiednik po niezachowanej lewej stronie całego motywu. Rysunek posadzki z Wiślicy pozwala hipotetycznie widzieć tu kompozycję dwóch lwów, a nie jednego, w układzie antytetycznym wokół podwójnego Drzewa Życia (**il. 11**). W takim ujęciu uzyskujemy monumentalną płaskorzeźbę o rekonstruowanej wysokości około 70 cm i długości około 2 m. Niemal wszystkie fragmenty pochodzące z płaskorzeźby przedstawiającej lwy znaleziono w obrębie wykopu II NG w warstwie II_a oraz w jamie 2 w pobliżu filaru południowego XXIII. Stąd można mniemać, że prawdopodobnie płaskorzeźba znajdowała się na ścianie południowej nawy głównej jako element fryzu nad strefą arkad międzynawowych. Po skuciu gipsowe relikty wsypano do dołu po słupie (jama 2), dzięki czemu zachowały się do dzisiaj. Wprawdzie motyw lwów jest częsty w sztuce romańskiej, jed-

²⁸ Grubość całkowita od 3,5 do 5,2 cm; szerokość podudzia od 2,0 do 3,7 cm.



II. 10. Gniezno, katedra. Wybór romańskich detali z gipsu jastrychowego z motywami zoomorficznymi i nieokreślonym. 1. Zgięcie w miejscu połączenia podudzia i stopy zwierzęcia. 2. Łapa zwierzęcia. 3. Motyw nieokreślony. 4. Prawdopodobnie fragment oka i powieki zwierzęcia (rys. Monika Purol, fot. Tomasz Janiak)

III. 10. Gniezno, cathedral. A selection of Romanesque details made of screed plaster with zoomorphic and indeterminate motifs. 1. Bend at the junction of the animal's lower leg and foot. 2. Animal's paw. 3. Unspecified motif. 4. Probably a fragment of the animal's eye and eyelid (drawn by Monika Purol, photo by Tomasz Janiak)



nak zadziwia niezwykle monumentalność przedstawienia wzmocnionego zapewne odpowiednią polichromią.

Pragniemy zwrócić uwagę jeszcze na jeden szczegół. Na fragmencie z ułamkiem nosa i wąsa zwierzęcia (nr kat. 30) dostrzeżono nad końcówką małżowiny nosa wklęsły ślad po kolistej aplikacji (górny prawy narożnik detalu) wetkniętej do zaprawy (il. 8.3). Można więc przypuścić, że dodatkowo płaskorzeźba była wzbogacona poprzez umieszczenie w niej szklanych „kamieni” zdobiących całe wyobrażenie. Fragment podobnego „lejkowatego” wgłębienia można dostrzec na krawędzi detalu nr kat. 35 (il. 10.4 – dolna krawędź w prawym narożu detalu). W tym przypadku „kamień” imitowałby tęczę/źrenicę oka obramowanego powieką. Taka praktyka uplastyczniania głów zwierzęcych lub ludzkich w sztukateriach romańskich jest znana z dzieł dekoracji gipsowych z terenu Niemiec czy północnych Włoch.

Motyw antropomorficzny

Do motywów antropomorficznych zaliczono gipsową główkę ludzką (nr kat. 36), określaną od początku jako „główka męska” (il. 12.1–12.5). Zabytek ten przedstawia głowę męską lub chłopięcą w układzie trzy czwarte, ze schematycznie przedstawioną, prostą fryzurą zaczesaną do tyłu. Główka posiada na spodniej płaskiej stronie rodzaj kolistego, nieregularnego „wałka” (il. 12.4). Wysublimowany ornament figuralny mógł być „przyklejany” do warstwy tynku jako gotowy element dekoracyjny.

Punktem wyjścia do dalszych rozważań będzie wspomniana główka mężczyzny, na którą spojrzymy *en face* (il. 12.3). Dostrzegamy w niej wówczas pewne osobliwe cechy. Czoło postaci jest silnie zredukowane, a fryzura rozpoczyna się w formie „tępego” ząbka (częściowo startego) niemal tuż nad nasadą nosa. Idąc wyżej, fryzura tworzy dwa zakola biegnące dość nisko nad wałami brwiowymi, przy czym od strony frontalnej lewe zakole przebiega „za uchem” aż za potylicę. Cała fryzura tworzy jakby nałożone na głowę postaci nakrycie, w którym dość delikatnymi liniami rytymi zaznaczono przebieg włosów przechodzących za uchem w delikatne półwałki. Oczy wyobrażone są w postaci wypukłych migdałowatych gałek, bez wyraźnie zaznaczonych powiek i źrenic, osadzone w oczodołach.

Ta opisana wyżej dziwaczna fryzura budzi skojarzenia z niektórymi postaciami znanymi nam z Drzwi Gnieźnieńskich. Najbardziej uderzające podobieństwo do gipsowej główki mężczyzny dostrzegamy w twarzy przypadkowego Pomorzanina/Prusa stojącego w pierwszym rzędzie skrajnie po prawej stronie w kwaterze XII (il. 13.3). Widzimy tu charakterystyczny „ząbek” tuż nad nasadą nosa oraz duże, wypukłe oczy z zaznaczonymi powiekami górnymi i źrenicami. Podobnych fryzur możemy dopatrzeć się także w postaciach Pomorzan/Prusów przedstawionych w kwaterze X w scenie przybycia św. Wojciecha statkiem na misję (il. 13.1). W grupie stojących na brzegu tubylców w przypadku czterech z nich dostrzegamy charakterystyczny układ fryzur



0 15 cm

II. 11. Proba rekonstrukcji romańskiej płaskorzeźby gipsowej z motywem lwów wokół Drzewa Życia z katedry gnieźnieńskiej. Ilustracja wykonana w oparciu o znalezione fragmenty sztukaterii z wykorzystaniem rytu dwóch lwów w gipsowej posadzce w Wiślicy jako podkładu (rys. Lucja Drzewiecka-Ranoszek, fot. Tomasz Janiak)

III. 11. An attempt to reconstruct a Romanesque plaster relief with a lion motif around the Tree of Life from the Gniezno cathedral. An illustration based on found fragments of stucco, using an engraving of two lions on a plaster floor from Wiślica as a base (drawn by Lucja Drzewiecka-Ranoszek, photo by Tomasz Janiak)



zaczynających się ostrym zębkiem tuż nad nasadą nosa. W scenie XIII, przedstawiającej ostatnią mszę św. Wojciecha, widzimy z kolei w grupie na drugim planie twarz mężczyzny *en face* z podobną do opisanych wyżej fryzurą (il. 13.4).

Ograniczając się do tych najbardziej ewidentnych przykładów podobieństw pomiędzy gipsową główką a postaciami z Drzwi Gnieźnieńskich, możemy stwierdzić, że występują one w stosunku do wyobrażeń Pomorzan/Prusów, odpowiedzialnych za śmierć biskupa Wojciecha, przedstawionych w kwaterach na prawym skrzydle. Nie znaczy to jednak, że woskowy model kwater prawego skrzydła Drzwi Gnieźnieńskich i postać z gipsowej dekoracji katedry wykonał ten sam rzeźbiarz. Pomimo ogólnych podobieństw są wyraźne różnice pomiędzy dziełem twórcy gipsowej płaskorzeźby a wytworami autora kwater prawego skrzydła. Ten drugi nie ma zwyczajowo zaznaczania uszu, fryzury postaci opadają mocniej za potylicę, czasem aż na kark, poza tym z reguły widoczne są źrenice oczu. Chodzi tu więc raczej o podobieństwo manieri przedstawieniowej. Jeśli więc mówimy o cechach wspólnych, to raczej mamy na myśli źródło wzorników graficznych, z których korzystali nieznani nam rzeźbiarze, i podobny sposób obrazowania rzeczywistości.

W związku z powyższym możemy widzieć analizowaną gipsową główkę przynajmniej w dwóch układach. Jeden z nich to motywy arkadowe z obecnością antropomorficznych przedstawień figuralnych (il. 12.5), podobnie jak na kolumnach w kościele klasztorным siostr Norbertanek w Strzelnie. Przyjmując proporcje głowy do reszty ciała analogicznie jak w Strzelnie, czyli 1:4, zaproponowano zrekonstruowaną wysokość sylwetki ludzkiej na około $4 \times 9 \text{ cm} = 36 \text{ cm}$ (il. 12.5)²⁹. Jak widać, sylwetka męska nie wypełnia arkady całkowicie, jak to ma miejsce w dekoracji w Strzelnie, ale bardziej swobodnie jak w przypadku Drzwi Gnieźnieńskich.

Druga możliwość to patrzenie na gipsową główkę jako pozostałość plastycznej dekoracji gipsowej wewnątrz katedry, składającej się z grup wielopostaciowych, jak na przykład widzimy na Drzwiach Gnieźnieńskich. W każdym razie dekoracja wnętrza świątyni była więc zapewne wybitnie „świętowojościechowocentryczna”. Drzwi Gnieźnieńskie mogły być tylko elementem wprowadzającym do niezwyklego wnętrza, którego dekoracja wskazywała jednoznacznie na grób świętego i jego znaczenie dla Kościoła w Wielkopolsce i w całym królestwie – cała świątynia była jednym wielkim relikwiarzem.

Biorąc pod uwagę wielkość i różnorodność rekonstruowanych motywów, w tym sylwetek zwierzęcych i ludzkich, w połączeniu z ceramiczną posadzką (oraz być może witrażami), trudno sobie wyobrazić wspaniałość rzeźbiarskiego i w ogóle plastycznego wystroju kościoła katedralnego w Gnieźnie w okresie późnych rządów księcia Mieszka III Starego, który zapewne nie miał sobie równych w tamtym czasie pośród kościołów polskich.

²⁹ W przypadku rzeźb strzeleńskich proporcje wyglądają następująco: $4 \times 12 \text{ cm} = 48 \text{ cm}$.



II. 12. Gniezno, katedra. Romański detal z gipsu jastrychowego z reliefowym motywem ludzkiej głowy. 1. Fotografia z okresu badań milenijnych (za: *Katedra gnieźnieńska*, t. I, red. Aleksandra Świechowska, Poznań 1970, tabl. XV). 2–4. Stan obecny zewnętrznej i spodniej strony fragmentu płaskorzeźby z główką. 5. Próba rekonstrukcji romańskiej płaskorzeźby gipsowej z motywem arkady i sylwetki ludzkiej z katedry gnieźnieńskiej w oparciu o znalezione fragmenty sztukaterii (rys. Łucja Drzewiecka-Ranoszek, fot. Tomasz Janiak)

III. 12. Gniezno, cathedral. Romanesque detail made of plaster screed with a relief motif of a human head. 1. Photo from the period of the millennium research (after: *Katedra gnieźnieńska*, vol. I, ed. Aleksandra Świechowska, Poznań 1970, fig. XV). 2–4. The current condition of the outer and underside of the fragment of the bas-relief with a head. 5. An attempt to reconstruct a Romanesque plaster relief with an arcade motif and a human silhouette from the Gniezno cathedral based on found moulding fragments (drawn by Łucja Drzewiecka-Ranoszek, photo by Tomasz Janiak)

Uwagi na temat datowania

Datowanie sztukaterii romańskiej w katedrze gnieźnieńskiej jest sprawą otwartą, ponieważ brakuje jednoznacznych wyznaczników pozwalających na sprecyzowanie czasu jej wykonania. Nie rozstrzyga tej kwestii analiza stratygrafii omawianych artefaktów, spośród których większość (24 sztuki) odkryto w sezonach badawczych 1960 i 1964 r. w zachodniej części nawy głównej katedry (wykopy I NG i II NG – **il. 1.1, 1.2**). Wynikało to z faktu, że w tym rejonie teren opada i późnośredniowieczne grobowce ceglane nie dokonały całkowitego zniszczenia wczesnośredniowiecznych nawarstwień, w tym tych z okresu funkcjonowania bazyliki romańskiej.

Określony kontekst stratygraficzny ma zespół sześciu detali odkrytych w obrębie jednego obiektu – jamy 2 znajdującej się w wykopie II NG (w pobliżu granicy z wykopem I NG). Zespół trzech owalnych jam (1–3) o średnicach około 30–40 cm, zapewne dołków postępowych, znajdował się w jednej linii mniej więcej na osi północ–południe na skraju świadka, na którym znajdował się największy zachowany fragment romańskiej posadzki ceramicznej (**il. 1.2**). Posadzka z płytek ceramicznych, spoczywająca na podkładzie zaprawy gipsowej, stanowiła najmłodszy poziom użytkowy budowli romańskiej. Tuż nad nią znajdowały się dwie późnośredniowieczne warstewki, powstałe w okresie przebudowy gotyckiej katedry, uformowane na powierzchni nieużywanej już romańskiej posadzki ceramicznej. Powyżej zaś znajdowała się silnie wymieszana warstwa I_a, w której tkwiły ceglane grobowce późnośredniowieczne i nowożytne oraz groby szkieletowe.

Nie wiadomo, czy wspomniane jamy zostały wykonane po zniszczeniu posadzki, czy też ową posadzkę zniszczyły³⁰. Pozostaje więc kwestią otwartą, czy sztuka-

³⁰ Z tego odcinka badań brak jest dobrej dokumentacji: zachowały się tylko szkice w dzienniku badań (**il. 5**), ale nie ma dokładniejszych planów oraz fotografii.



1



2

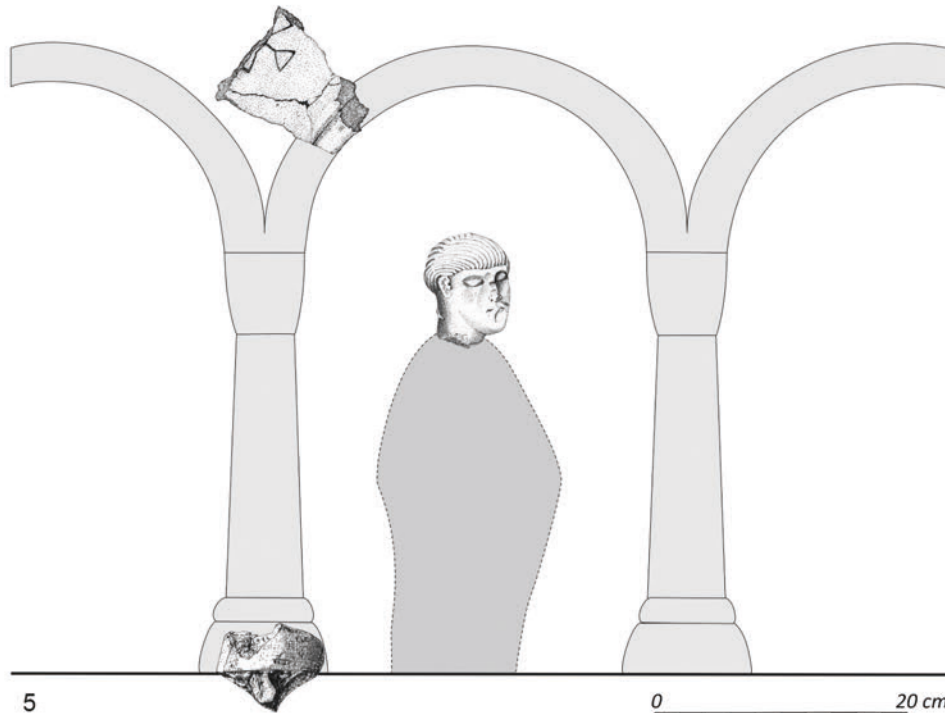


3



4

0 5cm



5

0 20 cm



rię skuto przed wykonaniem posadzki ceramicznej, czy też powstała równocześnie z nią lub później. Pewną przesłanką może być fakt, że po zdjęciu dużego fragmentu posadzki romańskiej do konserwacji w latach 80. XX w. (tzw. transfer) w obrębie wykopu I i II w nawie głównej nie znaleziono pod nią ani jednego detalu z gipsu. Innymi słowy jest bardziej prawdopodobne, że posadzka i dekoracja sztukatorska były jednak równoczesowe.

Kolejne znalezisko ze znaną lokalizacją to słynna gipsowa główka ludzka odkopana na świadku 1 w obrębie środkowej partii wykopu II NG, w warstwie II_a. Była to czarna próchnica przemieszana z grudkami zapraw, z obecnością dużych ilości luźnych fragmentów romańskich płytek posadzkowych, kości ludzkich i gruzu, czyli warstwa destrukcyjno-budowlana z okresu funkcjonowania i zniszczenia katedry romańskiej. Na świadku 1 nie zachowała się ceramiczna posadzka romańska, więc znów pojawia się pytanie, czy główka była pierwotnie przykryta owym pawimentem (starsza od niego), czy też znalazła się na złożu wtórnym po zniszczeniu posadzki (równoczesowa lub młodsza od niej).

Pozostałe detale gipsowe mają tylko przybliżoną lokalizację lub brak informacji na ten temat. Detal nr kat. 1 został znaleziony nad fundamentem międzynawowym w rejonie fundamentu filara XXIII, niestety w późniejszej warstwie I_c, a więc na złożu wtórnym. Podobnie detal nr kat. 11 znaleziony w grobowcu ceglany nr 13 w wykopie II NG znajdował się bez wątplenia na złożu wtórnym.

Ostatnie dość ściśle określone miejsce znalezienia artefaktów gipsowych to wnętrze przedromańskiego grobowca nr 41. Wprawdzie było ono penetrowane przed II wojną światową przez Antoniego Laubitza oraz w okresie milenijnym przez Mikołajczyk, to jednak przebadanie dna grobowca w 1987 r. przyniosło pewne znaleziska, w tym dwa fragmenty detali z gipsu jastrychowego. Nie wiadomo, w jaki sposób oraz kiedy one się tam dostały.

Przy części detali z obrębu wykopów I NG i II NG brak jest precyzyjniejszych określeń miejsc znalezienia i stratygrafii. Z okresu badań milenijnych pochodzą jeszcze dwa detale o ogólnie znanej lokalizacji miejsca odkrycia (wykopy V NG i IV NPn) oraz dwa o zupełnie nieokreślonym miejscu znalezienia. Kolejnych osiem detali pozyskano na złożu wtórnym w wykopach I NG i II NG podczas badań archeologicznych prowadzonych pod kierunkiem Szurkowskiej w latach 1985–1987 przy okazji prac wokół zachowanego reliktu romańskiej posadzki ceramicznej³¹. Zostały one znalezione w luźnej warstwie czarnej ziemi nasypanej na wierzchu romańskiej posadzki ceramicznej jako jej ochrona. Mamy tu więc do czynienia także ze złożem wtórnym.

Innym zagadnieniem jest datowanie detali gipsowych z Łekna, które mogłoby stanowić wskazanie co do chronologii gnieźnieńskich artefaktów. Początkowo Wy-

³¹ Katarzyna Szurkowska, *Gniezno...*, s. 143.



1



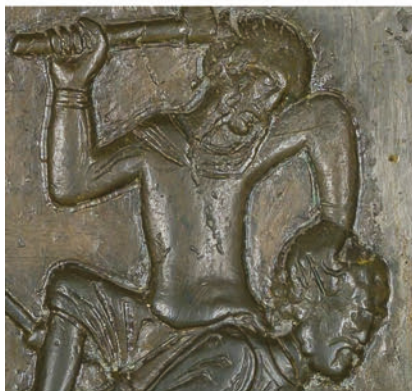
2



3



4



5



6

II. 13. Gniezno, Drzwi Gnieźnieńskie. Fragmenty kwater z prawego skrzydła z wizerunkami głów Prusów. 1. Fragment kwatery X. 2. Fragment kwatery XI. 3. Fragment kwatery XII. 4. Fragment kwatery XIII. 5. Fragment kwatery XIV. 6. fragment kwatery XV (fot. Muzeum Archidiecezji Gnieźnieńskiej)

III. 13. Gniezno, Gniezno Doors. Fragments of sections from the right wing with images of Prussian heads. 1. Fragment of section X. 2. Fragment of section XI. 3. Fragment of section XII. 4. Fragment of section XIII. 5. fragment of section XIV. 6. Fragment of section XVI (photo by Museum of the Archdiocese of Gniezno)



rwa był gotów uznać je za element dekoracji wnętrza rotundy³² powstałej w XI w. Podjęta przez niego próba ustalenia chronologii sztukaterii łekieńskiej metodą ¹⁴C (stosowaną do badań obiektów architektury od 2002 r.), sprawdzającej się w rozwarstwieniu faz klasztoru, niestety nie dała jednoznacznych wyników w odniesieniu do detali gipsowych³³. Ostatecznie autor odkryć opowiedział się za pochodzeniem detali z wystroju wnętrza małego oratorium cysterskiego (kościół cysterski fazy A1) wybudowanego na miejscu rotundy i poświęconego w 1153 r.³⁴ Warto zauważyć, że arcybiskupów gnieźnieńskich w XII w. łączyły z klaszturem łekieńskim bliskie więzy. To arcybiskup gnieźnieński Jan (*vel* Janik) zatwierdził fundację klasztoru cystersów w Łeknie dokonaną przez Zbyluta. Klasztor ten przez wiele lat odgrywał istotną rolę w misyjnych zabiegach metropolitów w odniesieniu do terenu Pomorza. Istnieją domysły, że wybitny arcybiskup Henryk Kietlicz (1199–1219) mógł być cysterszem, być może wywodzącym się nawet z klasztoru w Łeknie³⁵. Wydaje się jednak, że tak wczesne datowanie sztukaterii gnieźnieńskiej (połowa XII w.) jest wątpliwe.

Inna możliwość datowania detali z archikatedry to okres bezpośrednich przygotowań Mieszka III Starego do ogólnopolskiego zjazdu możnowładców, który odbył się w 1177 r. w Gnieźnie, a na którym władca wielkopolski przedstawił się jako „*dux totus Poloniae*”³⁶. Zabiegi wokół wystroju katedry gnieźnieńskiej ze względów prestiżowo-demonstracyjnych byłyby w tym czasie w pełni uzasadnione. W tym miejscu uczynimy pewną dygresję na temat słynnej gipsowej posadzki wiślickiej. Otóż zasadniczą jej część wykonano w latach 70. XII w. z fundacji Kazimierza Sprawiedliwego³⁷. Nasuwa się pytanie o zbieżność ze zjazdem możnowładców w katedrze gnieźnieńskiej w 1177 r., czyli o ewentualne powiązanie działalności warsztatów z Niemiec w Gnieźnie i Wiślicy w tym okresie.

Inny pogląd na datowanie gnieźnieńskich detali z gipsu jastrychowego wyraził Wetesko, który jako pierwszy powiązał je z analogicznym materiałem z Łekna. Autor ten konsekwentnie datuje sztukaterię z katedry w Gnieźnie na drugą połowę XII w. (po ewentualnie początek XIII w.), łącząc ją z działalnością fundacyjną Mieszka III i ówczesnego arcybiskupa. Była ona na płaszczyźnie artystycznej odpowiedzią na próby kreowania przez środowisko krakowskie konkurencyjnego ośrodka kultu dzięki sprowadzonym w 1184 r. do Krakowa relikwiom św. Floriana³⁸.

Zbieżny z tą hipotezą jest znany nam fakt nawiązania w tym okresie bliskich relacji rodzinnych księcia Mieszka III Starego z rodem Wettynów w Saksonii, a więc

³² Andrzej Marek Wyrwa, *Stan badań nad architekturą...*, s. 25.

³³ Tenże, *Datowanie zapraw budowlanych...*, s. 45.

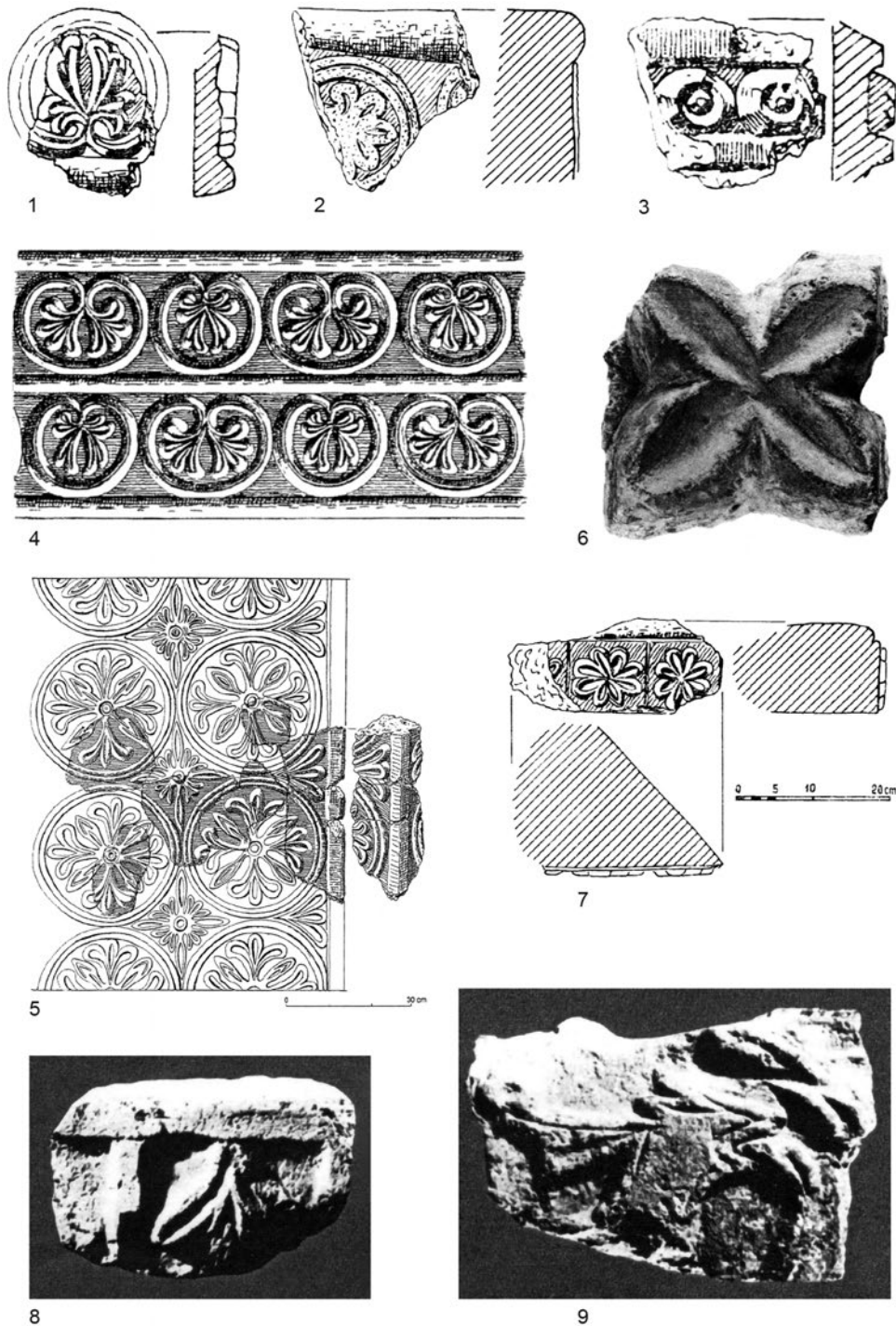
³⁴ Tenże, *Dokument fundacyjny Zbyluta dla klasztoru cysterskiego w Łeknie z 1153 roku*, Poznań–Gniezno 2016, s. 29.

³⁵ Kazimierz Śmigiel, *Słownik biograficzny arcybiskupów gnieźnieńskich i prymasów Polski*, Poznań 2002, s. 28.

³⁶ Maciej Przybył, *Mieszko III Stary*, Poznań 2002, s. 45.

³⁷ Władysław Zalewski, Mieczysław Stec, *Rytowana romańska posadzka...*, s. 67.

³⁸ Leszek Wetesko, *Architektura i sztuka...*, s. 167.



Il. 14. Wybór romańskich detali z gipsu jastrychowego z wystroju kościoła cysterskiego w Łeknie (1-5, 7 – rys. Leszek Fijał; 6 – fot. Jerzy Sieczkowski; 8, 9 – fot. Piotr Namiota)

Ill. 14. A selection of Romanesque screed plaster details from the decoration of the Cistercian church in Łekno (1-5, 7 – drawn by Leszek Fijał; 6 – photo by Jerzy Sieczkowski; 8, 9 – photo by Piotr Namiota)



z terenem, gdzie działalność sztukateryjna pozostawała rozwinięta. Córka księcia, Elżbieta (około 1152–1209), była żoną Konrada von Wettin, margrabiego Dolnych Łużyc, pana na Landsbergu i patrona konwentu w Petersbergu, przy czym małżeństwo to musiało nastąpić pomiędzy 1180 a 1190 r.³⁹ Rodzinne związki Mieszka III Starego mogły przysłużyć się nie tylko zbieżności między zabytkami saksońskimi a Strzelnem⁴⁰, ale także do sprowadzenia do Gniezna saskiego warsztatu specjalizującego się w wykorzystywaniu gipsu.

Ze względu na fakt, że nadal uważamy ceramiczną posadzkę romańską w katedrze gnieźnieńskiej za element wystroju powstały po odbudowie kościoła po pożarze w 1192 r., sądzimy, że najbardziej prawdopodobnym czasem powstania romańskiej sztukaterii w Gnieźnie są lata 90. XII w. Datowania sztukaterii w katedrze na okres po pożarze kościoła w 1192 r., a więc na przełom XII i XIII w., nie wykluczał już przed laty również Wetesko⁴¹.

W tym kontekście zwraca naszą uwagę pewien szczegół dekoracji gipsowej w Gnieźnie i Łeknie, a mianowicie motyw krążkowy – ornament *besant* (il. 5.2–5.5). Jest on obecny także na wałku archiwolty zdobionej ornamentem stylizowanych palmet oraz wkomponowanym w nią szeregiem reliefowych motywów krążkowych (il. 5.1), pochodzącym zapewne z głównego portalu romańskiego. Analiza formalna elementów tego portalu pozwoliła na sformułowanie wstępnego datowania na okres od przełomu XII/XIII w. do pierwszej ćwierci XIII w. – moment jego powstania powiązać z remontem katedry po pożarze w 1192 r.⁴²

Podsumowanie

Dotychczasowe analizy doprowadziły, jak sądzimy, do istotnego poszerzenia naszej wiedzy na temat wystroju wnętrza gnieźnieńskiej romańskiej bazyliki arcybiskupiej. Generalnie potwierdza się opinia, że w okresie rządów księcia Mieszka III Starego kościół metropolitalny osiągnął szczytowy poziom wystroju swego wnętrza. Zastosowanie posadzki ze szkliwionych płytek ceramicznych, polichromowane sztukaterie gipsowe o rozbudowanych wątkach reliefowych, być może pojawienie się najstarszych witraży oraz oczywiście słynnych Drzwi Gnieźnieńskich powodowały, że świątynia nie miała sobie równego (pod względem wyposażenia architektonicznego) wnętrza. Odnalezienie powiązań pomiędzy sztukaterią a dekoracją Drzwi Gnieźnieńskich pozwala na wysnucie hipotezy, że cały wystrój ko-

³⁹ Adam Soćko, *Strzeleński zespół klasztorny w perspektywie rodowych fundacji margrabiów von Wettin. Rzeźba – architektura – historia*, „Nasza Przeszłość” 98, 2002, s. 156.

⁴⁰ Tamże, s. 157.

⁴¹ Leszek Wetesko, *Architektura*, [w:] *Cystersi...*, s. 47.

⁴² Tomasz Janiak, *Katedra gnieźnieńska – bazylika...*, s. 55.



Nr kat.	Motyw	Inw.	Miejsce znal.	Wymiary	Opis	Ilustracja
1	palmetowy	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 6/64	wykop II NG, nad murkiem romańskim przy filarze XXIII, warstwa przemieszana I, głębokość około 1,50 m	10,5×15,1 cm	Półpalmeta zwrócona w prawą stronę przechodzi w górę w maszyną, utłamaną łodygę grubości około 1,0 cm. Lewy bok łodygi, łukowato przycięty nożykiem na całą grubość warstwy zaprawy, rozpoczyna się w rejonie nasady półpalmet. Pierwotnie prawdopodobnie obecna była u nasady (na zasadzie lustrzanego odbicia) druga łukowata łodyga z półpalmetą. Mieliliśmy tu do czynienia z fragmentem dolnej partii podwójnego Drzewa Życia. Zachowana jest tylko wierzchnia warstwa sztukaterii, od tylnej strony dość gładka, grubości 2,5 cm.	2.4, 11
2	palmetowy	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 7/64	wykop II NG, warstwa IIa, głębokość 2,30 m	10,0×8,3 cm	Fragment (pół)palmety wychodzącej z grubszej, szczytkowo zachowanej łodygi. Powierzchnia palmety jest wygładzona. Zachowana jest tylko wierzchnia warstwa sztukaterii, od tylnej strony gładka, grubości 2,9 cm. Grubość reliefu od 1,8 do 2,5 cm.	3.3
3	palmetowy	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 11/64	wykop II NG, jama 2, głębokość 2,75–2,95 m	9,1×9,2 cm	Fragment palmety rozchodzącej się promienisto jako zakończenie szczytkowo zachowanej łodygi(?), pędu (?) lub ogona zwierzęcego o grubości 1,7 cm. Widoczne są dwie warstwy zaprawy: wierzchnia o grubości 1,8 cm i spodnia o grubości 0,9 cm.	3.2, 9.3, 11
4	palmetowy	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 13/64	wykop II NG, jama 2, głębokość 2,75–2,95 cm	14,7×13,9 cm (największy z zachowanych fragmentów sztukaterii)	Fragment fryzu z wsuwanych półpalmet. Zachowane są dwie półpalmety, ujęte w szeregu ograniczonym dwiema listwami: listwa zewnętrzna jest szersza (1,5cm), ozdobiona pojedynczą ryta linią w połowie szerokości, od zewnątrz przycięta nożykiem na głębokość 2,0 cm, od strony motywów zdobniczych na głębokość do 0,7 cm. Listwa wewnętrzna, węższa (1,1 cm), odgraniczała dwa równoległe szeregi wsuwanych półpalmet. Równoległe listwy oddalone są od siebie na 8,9 cm. Widoczne są dwie warstwy zaprawy: wierzchnia o grubości 2,2 cm i spodnia o różnicowanej grubości od 1,9 do 6,6 cm. Spodnia powierzchnia jest lekko łukowato wygięta.	2.2
5	palmetowy	nr inw.: 1966:12 nr pol.: brak	wykop IV NPn, warstwa przemieszana Ib	8,4×10,8 cm	Fragment palmety lub półpalmety, płytko wypracowanej w wierzchniej warstwie zaprawy do głębokości 0,4 cm. Zachowane dwie warstwy zaprawy: wierzchnia o grubości od 1,0 do 1,4 cm, spodnia o grubości 1,5 cm.	3.1



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Motyw	Inw.	Miejsce znal.	Wymiary	Opis	Ilustracja
6	palmetowy	nr inw.: 1985:2 nr pol.: 12/85	na granicy wykopów IV NG i V NG, w wy-piętnisku grobowca kamiennego nr 41	4,4×4,2 cm	Niewielki fragment „mięsiściej” końcówki liścia palmety lub półpalmety. Kończówka liścia z łukowatym wcięciem – może to być fragment fryzu z wsuwanych półpalmet lub element pochodzący od innej formy palmety/półpalmety. Zachowana tylko wierzchnia warstwa zaprawy o grubości 1,9 cm, tylna powierzchnia gładka.	3.6
7	palmetowy	nr inw.: 1987:44 nr pol.: 3/87	wykop II NG, war-stwa ziemi zabezpie-czająca romańską po-sadzke (złoże wtórne)	9,2×4,0 cm	Zachowany jedynie fragment pojedynczego reliefowego liścia palmety ze zwiniętą końcówką. Zachowana tylko wierzchnia warstwa zaprawy o grubości 2,7 cm, tylna powierzchnia gładka.	3.5
8	palmetowy	nr inw.: 1987:44 nr pol.: 4/87	wykop II NG, war-stwa ziemi zabezpie-czająca romańską po-sadzke (złoże wtórne)	9,0×11,8 cm	Fragment fryzu z wsuwanych półpalmet – zachowane są reliktów dwóch półpalmet oraz listwy ograniczającej o zachowanej szerokości 1,4 cm. Zachowana szerokość szeregu półpalmet wynosi 8,0 cm. Widoczne są dwie warstwy zaprawy: wierzchnia o grubości 1,8 cm i spodnia o grubości 2,5 cm. Spodnia powierzchnia jest lekko łukowato wygięta w poziomie.	2.1
9	palmetowy	nr inw.: brak nr pol.: brak	nieokreślone	10,8×11,6 cm	Fragment fryzu z wsuwanych półpalmet – zachowany jest niewielki fragment jednej półpalmety oraz ograniczająca szereg listwa o szerokości 4,5 cm, ozdobiona pojedynczą rytą linią w połowie szerokości. Głębokość reliefu dochodzi do 2,0 cm. Widoczne są dwie warstwy zaprawy: wierzchnia o grubości 2,1 cm i spodnia o gru-bości 1,8 cm.	2.3
10	: wiciowo-ro-slinny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 36/60	wykop I NG, głębokość 2,85 m	5,5×5,0 cm	Niewielki fragment sztukaterii z reliefowymi trzema wałkami zaprawy, przy czym jeden wyraźnie odchyła się na zewnątrz. Być może są to fragmenty pędów dekoracji wiciowo-roślinnej.	4.2
11	: wiciowo-ro-slinny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 37/60	wykop II NG, wnętrze ceglano-póź-nośredniowiecznego grobowca nr 13 (złoże wtórne)	8,0×3,9 cm	Niewielki fragment sztukaterii z reliefowymi dwoma wałkami zaprawy łukowato wygięty-mi, z obecnością delikatnych żeberek wzdłuż najwyższych krawędzi. Być może są to frag-menty pędów dekoracji wiciowo-roślinnej.	10.3



Nr kat.	Motyw	Inw.	Miejsce znal.	Wymiary	Opis	Ilustracja
12	: wiciowo-roślinny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 2/64 (lub 18/64)	wykop II NG, warstwa IIa, przy posadzce romańskiej od strony północnej, głębokość 1,90 m	3,3×4,3 cm	Niewielki fragment sztukaterii z trzema reliefowymi, dość płaskimi wałkami zaprawy, z czego dwa łukowato wyginają się na zewnątrz. Zachowana jest wierzchnia warstwa zaprawy o grubości 1,7 cm o gładkiej spodniej stronie. Być może są to fragmenty pędów dekoracji wiciowo-roślinnej.	4.5
13	: wiciowo-roślinny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 4/64	wykop II NG, warstwa IIa, głębokość 2,20 m	6,8×6,5 cm	Fragment sztukaterii z dwoma dość wydłutymi reliefowymi wałkami zaprawy nierównej wysokości, biegnącymi łukowato i zbiegającymi się, pomiędzy którymi pojawia się trzeci, niższy wałek zaprawy. Zachowana jest tylko warstwa wierzchnia (?) o grubości 3,9 cm. Relief jest głęboki do 2,0 cm. Być może są to fragmenty pędów dekoracji wiciowo-roślinnej.	4.7
14	wiciowo-roślinny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 10/64	wykop II NG, warstwa IIa, głębokość 2,00 m	3,5×4,4 cm	Drobny fragment sztukaterii ze słabo zachowaną dekoracją reliefową, być może wiciowo-roślinną. Zachowana tylko wierzchnia warstwa zaprawy (?) o grubości 2,3 cm, relief osiąga głębokość 0,7 cm.	4.3
15	: wiciowo-roślinny	nr inw.: 1985:2 nr pol.: 2/85	wykop II NG, warstwa ziemi zabezpieczająca romańską posadzkę (złoże wtórne)	4,5×8,2 cm	Fragment sztukaterii w postaci listwy, przyciętej nożykiem od zewnątrz na głębokość 2,1 cm, przechodzącej w trzy wałki zaprawy, przy czym jeden odchyła się do środka. Być może są to fragmenty pędów dekoracji wiciowo-roślinnej.	4.6
16	wiciowo-roślinny	nr inw.: brak nr pol.: brak	nieokreślone	4,9×6,7 cm	Fragment sztukaterii w postaci przynajmniej trzech reliefowych wałków zaprawy o różnicowanej szerokości. Zachowana tylko wierzchnia warstwa zaprawy o grubości 3,0 cm. Głębokość reliefu wynosi od 0,4 do 2,2 cm. Spodnia strona artefaktu jest gładka.	4.4
17	rozetowy	nr inw.: 1985:2 nr pol.: 3/85	wykop II NG, warstwa ziemi zabezpieczająca romańską posadzkę (złoże wtórne)	5,3×8,1 cm	Fragment (zapewne) rozety czteropłatkowej w postaci zachowanego w dłuższej części (do 7,0 cm długości) płatka o szerokości do 4,3 cm. Głębokość reliefu wynosi 2,3 od zewnątrz i 0,6–0,8 cm wewnątrz płatka. Widoczna jedna warstwa zaprawy o grubości 2,9 cm.	4.1
18	krążkowy	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 35/60	wykop I NG, warstwa IIa przy zachodniej ścianie wykopu, głębokość 2,85 m	6,3×5,9 cm	Motyw wypukłego guza-krążka o zewnętrznej średnicy 4,0 cm, wewnątrz którego kolistym rowkiem wyodrębniono płaski krążek o średnicy 1,8 cm. Zachowana jest tylko wierzchnia warstwa zaprawy o gładkiej spodniej powierzchni.	5.5



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Motyw	Inw.	Miejsce znal.	Wymiary	Opis	Ilustracja
19	krążkowy	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 3/64	wykop II NG, war- stwa IIa, głębokość 2,20 m	8,3×5,1 cm	Fragment wypukłego guza-krążka o zewnętrznej średnicy 4,9 cm, wewnątrz którego kolistym rowkiem wyodrębniono płaski krążek o średnicy 2,4 cm. Widoczne są dwie warstwy zaprawy: wierzchnia o grubości od 1,9 do 2,0 cm i spodnia o grubości 1,3 cm.	5.2
20	krążkowy	nr inw.: 1966:12 nr pol.: brak	wykop V NG, war- stwa IIa	6,6×6,5 cm	Motyw wypukłego guza-krążka o zewnętrznej średnicy 4,6 cm, wewnątrz którego kolistym rowkiem wyodrębniono płaski krążek o średnicy 2,0 cm. Zachowana jest tylko wierzchnia warstwa zaprawy (?) o nierównej spodniej powierzchni.	5.4
21	krążkowy	nr inw.: 1987:44 nr pol.: 2/87 lub 4/87	wykop II NG, war- stwa ziemi zabezpie- czającej romańską po- sadzke (złoże wtórne)	6,5×6,6 cm	Motyw wypukłego guza-krążka o zewnętrznej średnicy 5,0 cm, wewnątrz którego kolistym rowkiem wyodrębniono płaski krążek o średnicy 2,8 cm. Zachowana jest tylko wierzchnia warstwa zaprawy grubości 1,9 cm o gładkiej spodniej powierzchni.	5.3
22	listwa relie- fowa	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 5/64	wykop II NG, war- stwa IIa, głębokość 2,20 m	10,7×6,0 cm	Fragment dość masywnej listwy reliefowej, ozdobionej pojedynczą rytą linią w połowie szerokości. Szerokość listwy wynosi od 4,1 do 5,3 cm, wysokość – 0,9 cm. Widoczne są dwie warstwy zaprawy: wierzchnia o grubości 2,0 cm i spodnia o grubości 3,4 cm.	6.3
23	listwa relie- fowa	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 9/64	wykop II NG, war- stwa IIa, głębokość 2,3 m	4,5×6,1 cm	Nieduży fragment listwy reliefowej, wypracowanej w warstwie zaprawy, o powierzchni zewnętrznej nieco skośnie nachylonej. Obydwie górne krawędzie są sfazowane. Górna szerokość listwy wynosi 2,9 cm, dolna – 4,0 cm, wysokość – 1,2 cm. Zachowana jest tylko wierzchnia warstwa zaprawy o grubości do 2,7 cm.	6.4
24	listwa relie- fowa	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 9/64	wykop II NG, war- stwa IIa	5,2×7,0 cm	Destrukt elementu sztukaterii, w którym zachowała się tylko zagłębiona partia w postaci schodkowej listwy, zachowanej na długości 4,2 cm. Płytszy „schodek” jest zagłębiony na 0,6 cm, natomiast głębszy na 1,5 cm. Ogólna grubość zachowanego detalu wynosi do 6,4 cm. Widoczna jest tylko jedna, bardzo gruba warstwa zaprawy z nierównymi powierzchniami.	6.5



Nr kat.	Motyw	Inw.	Miejsce znal.	Wymiary	Opis	Ilustracja
25	listwa reliefowa	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 14/64	wykop II NG, jama 2, głębokość 2,75- 2,95 cm	6,0×6,4 cm	Fragment listwy reliefowej z reliefowym motywem gutta, pierwotnie ograniczającej zapewne większy fryz od dołu, o trzech gładkich powierzchniach, przy czym krawędź pomiędzy powierzchniami górną i dolną jest sfazowana. Od dołu listwa przechodzi w szereg reliefowych motywów w rodzaju gutty, z których zachował się jeden element. Jego długość od góry wynosi 3,9 cm, od dołu 4,9 cm, natomiast grubość od 1,5 do 2,7 cm.	6.1, 11
26	architektoniczny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 18/64	wykop II NG, war- stwa IIa, głębokość 2,20 m	8,5×10,5 cm	Fragment czoła wykonanej w zaprawie arkadki. Wyglądzona powierzchnia zaprawy lekko podnosi się przechodząc w szczytkowo zachowane czoło łuku arkadki o szerokości 3,3 cm. Pośrodku czoła łuku arkadki biegnie rowek o głębokości 0,4 cm. Na wydłużonej powierzchni zaprawy, zajmującej miejsce pomiędzy sąsiednimi arkadkami, widoczny jest delikatnie wyryty krzyż kawalerski o szerokości poszerzeń ramion 2,0 cm i całkowitej wysokości 5,5 cm. Zachowana jest tylko wierzchnia warstwa zaprawy o grubości od 1,1 do 2,4 cm przy łuku arkadki.	7.1, 12.5
27	architektoniczny	nr inw.: 1985:2 nr pol.: 5/85	wykop I NG, war- stwa ziemi zabezpie- czającej romańską po- sadzke (żłóże wtórne)	7,5×6,4 cm	Fragment bazy kolumnienki arkadki. Zachowany jest półkolisty i lekko wybruszony torus o grubości 1,4 cm z wystającym na 1,0 cm na zewnątrz fragmentem plinty. Grubość torusa wynosi 2,4 cm. Widoczne są dwie warstwy zaprawy: wierzchnia o grubości do 3,0 cm i spodnia o grubości 1,8 cm.	7.2, 12.5
28	nieokreślony (inskrupcja?)	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 14/64 10.2, 11	wykop II NG, jama 2, głębokość 2,75- 2,95 cm	8,5×12,7 cm	Fragment sztukaterii z wyciętym na głębokość 0,7 cm fragmentem wydłużonego trójkąta o podstawie szerokości 2,8-1,9 cm. Zachowana długość trójkąta wynosi 6,0 cm. Trójkąt ten przypomina wklęsłą łaskę nieokreślonej litery. Z jednej strony omawiany fragment przycięty jest łukowato nożykiem. Widoczne są trzy warstwy zaprawy: zewnętrzna (w niej wycięty jest trójkąt) o grubości do 0,9 cm, środkowa o grubości 1,3 cm i spodnia o grubości 1,5 cm.	il. 6.2
29	zoomorficzny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 32/60	wykop I NG, war- stwa IIIa, głębokość 3,90 m	7,7×6,6 cm	Fragment plastycznie wymodelowanej w litej zaprawie łapy zwierzęcia o grubości 6,6 cm i wysokości 5,4 cm. Na spodniej stronie spomiędzy drobnych kamieni, użytych jako element składowy omawianej rzeźby, widać nadlewkę zaprawy.	10.2, 11
30	zoomorficzny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 9/64	wykop II NG, war- stwa IIa, głębokość 2,3 m	7,0×9,0 cm	Fragment reliefowej części twarzowej głowy zwierzęcia. Widoczne jest dolne półkoliste zakończenie oraz boczne skrzydełko małżowiny nosowej oraz oddzielony rowkiem wateczkowaty wąs. Widoczne są dwie warstwy zaprawy: zewnętrzna o grubości od 1,2 do 2,8 cm oraz spodnia o grubości 1,6 cm.	8.3, 9.1, 11



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Motyw	Inw.	Miejsce znal.	Wymiary	Opis	Ilustracja
31	zoomorficzny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 10/64	wykop II NG, warstwa IIa, głębokość 2,0 m	10,8×8,0 cm	Zachowane fragmentarycznie, bardzo plastyczne wyobrażenie podudzia i śródstopia zwierzęcia (pięta jest odłamana), wykonane z grubej pojedynczej warstwy zaprawy o grubości do 5,6 cm. Relief w rejonie podudzia dochodzi do 5,5 cm, a w rejonie śródstopia do 3,3 cm. Elementy zoomorficzne są niemal pełnoplastyczne.	9.3, 10.1, 11
32	zoomorficzny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 11/64	wykop II NG, jama 2, głębokość około 2,75–2,95 m	15,4×7,1 cm	Duży fragment plastycznego wyobrażenia oczu zwierzęcia w formie „lornetowatego” reliefu, składającego się z dwóch wyobrażeń gątek ocznych, zbiegających się pod kątem. Żrennice oznaczono za pomocą skośnych nacięć. Na górnych powierzchniach gątek ocznych zaznaczono delikatne fałdy skóry na powiekach. Widoczne są dwie warstwy zaprawy: wierzchnia o grubości od 1,8 do 2,5 cm oraz spodnia o grubości 2,8 cm.	8.1, 9.1, 11
33	zoomorficzny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 12/64	wykop II NG, jama 2, głębokość 2,75–2,95 m	12,0×21,2 cm	Stosunkowo duży fragment plastycznego wyobrażenia pośladek zwierzęcia oraz fragmentu wateczkowatego ogona, przechodzącego pod poślądkiem zwierzęcia i łukowato wznoszącego się ku górze. Widoczne są dwie warstwy zaprawy: wierzchnia o grubości od 1,7 do 2,5 cm oraz spodnia o grubości od 3,5 do 4,0 cm.	9.2, 9.3, 11
34	zoomorficzny	nr inw.: 1985:2 nr pol.: 6/85	wykop I NG, warstwa ziemi zabezpieczająca romańską posadzkę (złoże wtórne)	5,9×10,3 cm	Fragment sztukaterii z reliefowym wyobrażeniem ucha zwierzęcego, z zaznaczoną częścią wewnętrzną małżowiny usznej i z ostro zakończoną końcówką. Detal wykonany w jednej warstwie zaprawy (?) o grubości od 3,7 do 4,5 cm. Wysokość partii reliefowej wynosi 1,0–1,4 cm.	8.2, 9.1, 11
35	zoomorficzny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 8/64	wykop II NG, warstwa IIa, głębokość 2,3 m	4,5×7,2 cm	Niewielki fragment sztukaterii z dwoma łukowato wygiętymi reliefowymi wałkami zaprawy. Wewnętrzny wałek posiada lekko wate wgłębienie (zapewne miejsce znaczenia źrenicy oka), zewnętrzny wałek jest wymodelowany od góry nożykiem (zapewne powieka zwierzęcia). Zachowaną dekorację reliefową interpretujemy jako fragment oka zwierzęcia, z widoczną powieką oraz źrenicą oka. Zachowana prawdopodobnie tylko wierzchnia warstwa zaprawy o grubości 2,3 cm, wysokość powieki – 2,0 cm, głębokość reliefu – 0,7 cm.	10.4
36	antropomorficzny	nr inw.: 1966:12 nr pol.: 31/60	wykop II NG, warstwa IIa, przy świadku nr 1, głębokość 2,3 m	8,8×6,5 cm	Reliefowa główka młodego mężczyzny z częściowo zachowaną szyją. Jej wysokość mierzona od brody do czubka głowy wynosi 7,4 cm, natomiast szerokość 6,1 cm. Główka wykonana jest w jednej warstwie zaprawy. Wysokość reliefu przy szyi wynosi 1,8 cm, w rejonie głowy – do 3,3 cm. Spodnia strona jest gładka z widocznym kolistym czopem, służącym do przytwierdzenia płaskorzeźby do podłoża.	12.1–12.5



Nr kat.	Motyw	Inw.	Miejsce znal.	Wymiary	Opis	Ilustracja
37	nieokreślony	nr inw.: 1985:2 nr pol.: 10/85	na granicy wykopów IV NG i V NG, w wy- pelnisku grobowca kamiennego nr 41	5,0×5,6 cm	Niewielki, płaski fragment sztukaterii ozdobiony jest wyodrębnionym łukowatym walecz- kiem (wić?) zaopatrzonym z jednej strony w kolce (?).	3.4
38	brak	nr inw.: 1985:2 nr pol.: 4/85	wykop I NG, warstw ziemi zabezpieczająca romańską posadzkę (złóże wtórne)	6,8×6,5 cm	Niekształtny fragment zaprawy spomiędzy małych kamieni – być może z dekoracji sztukaterijnej.	



ściola podporządkowany był kultowi św. Wojciecha, a zwłaszcza podkreśleniu faktu umieszczenia jego grobu w tej świątyni.

Dalsze prace badawcze powinny skupiać się na ustaleniu ewentualnych powiązań warsztatowych z wytwórczością sztukatorską rejonu sasko-turyńskiego: zaprawy z wymienionych terenów cesarstwa należą na ogół do czystych zapraw gipsowych bez żadnych dodatków, przypominają więc tzw. zaprawy czysto gipsowe w katedrze gnieźnieńskiej⁴³. Warto także pochylić się nad ewentualnymi zależnościami warsztatowymi z rejonem Wiślicy.

Summary

Stucco

The Romanesque details made of screed plaster are a faint remnant of the moulding that constituted the artistic interior design of the Gniezno Archcathedral – unique in Poland at that time. So far, we know the remains of Romanesque decorations made of plaster with stucco features only from two objects: the Gniezno cathedral and the former Cistercian church in Łekno. The aim of this study is to briefly present the current research results on a set of several dozen fragments of architectural plaster details found during excavations in the Gniezno cathedral.

Only 38 fragments are known from site 14 (including 37 decorated ones), originating from excavations from the millennium research period and the 1980s. Analyses have shown that the details from the Gniezno cathedral were made of screed plaster. These details can be classified, for the most part, as two-layer specimens in which the decorative motifs were made in the thickness of the top layer of mortar, while the bottom layer of mortar formed the base. The analysis of Gniezno details led, among others, to the identification of the remains of a monumental zoomorphic relief made in screed plaster, in the form of an image of one or two lions in an antithetical arrangement around the Tree of Life.

Anthropomorphic plaster motifs include a human head, depicting a man's or boy's head with a schematically presented simple hairstyle, combed backwards. This specific hairstyle with a characteristic "tooth" just above the bridge of the nose is reminiscent of the images of the Prussians on the quarters of the Gniezno Doors. It can be assumed that the interior decoration of the Gniezno cathedral was probably focused on the theme of St. Adalbert.

The dating of the plaster moulding from site 14 is an open matter, as there are no clear chronological markers: we date it to the second half of the 12th century at the earliest. We believe that the most probable time for the creation of the Romanesque moulding in Gniezno is the 1290s, after the reconstruction of the church after the fire in 1192.

⁴³ Władysław Zalewski, Mieczysław Stec, *Rytowana romańska posadzka...*, s. 34.



Hanna Kóčka-Krenz

Wydział Archeologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Zabytki ze śrópów miedzi, srebra i ołowiu

Abstrakt: The small collection of non-ferrous objects obtained during archaeological excavations at site 14 in Gniezno is related to burials inside the Gniezno cathedral. Thanks to the project aimed at publishing the results of the millennium research, it became possible to properly archive them after more than 60 years.

Słowa kluczowe: katedra gnieźnińska, biżuteria, dewocjonaia

Keywords: Gniezno cathedral, jewelry, devotional articles

Podczas badań wykopaliskowych prowadzonych w latach 1957–1960 i 1962–1964 w katedrze gnieźnińskiej pozyskano 15 wytworów z metali, które stanowiły wyposażenie pochówków cmentarza wewnątrzkościelnego¹. Stanowią je głównie dewocjonaia, ozdoby, części stroju i wystroju trumien.

Przedmioty kultu religijnego to dwa owalne medaliki zaopatrzone w uszka. Pierwszy z nich (nr inw. 1966:12/209/58, nr pol. 41/58, **il. 1.A**) na awersie zawiera zapewne scenę burzy na morzu z Ewangelii wg św. Mateusza, na rewersie zaś – scenę ofiary Abrahama (ofiarowanie Izaaka) lub zwiastowania. Sposób jej ujęcia był wzorowany – jak można przypuszczać – na drewnianych płaskorzeźbach z przełomu XVII i XVIII w.² Drugi medalik, z popiersiami Chrystusa i Matki Boskiej, w który wyposażono osobę pochowaną w grobie nr 2 (nr inw. 1966:12/209/39, nr pol. 22/58, **il. 1.B**), także należy datować na okres nowożytny (barok). Podobne egzemplarze odnaleziono podczas badań nowożytnych cmentarzysk w Maniowach na Podhalu czy też przy kościele św. Piotra i Pawła na wrocławskim Ostrowie Tumskim³.

¹ Tomasz Janiak, *Katedra gnieźnińska we wczesnym średniowieczu*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, współred. Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 189–234; por. s. 221–222.

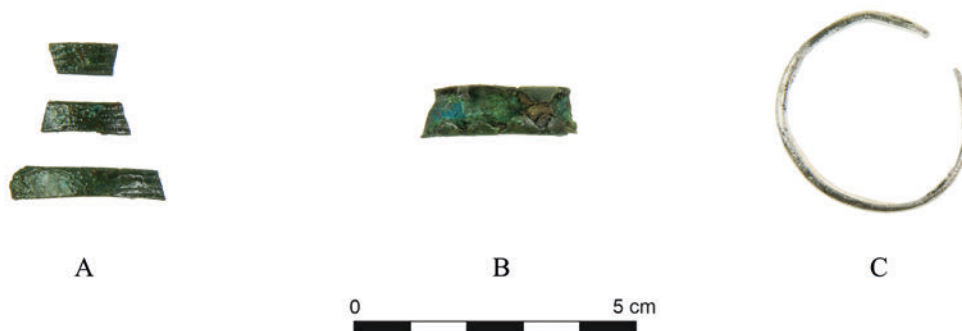
² Konstanty Kalinowski, *Rzeźba barokowa na Śląsku*, Warszawa 1986.

³ Barbara Chudzińska, *Dewocjonaia z nowożytnego cmentarzyska we wsi Maniowy na Podhalu*, Kraków 1998, tabl. XXVIII, ryc. 16, 30, 82; Aleksandra Pankiewicz, Jacek Witkowski, *Dewocjonaia barokowe odkryte na cmentarzysku przy kościele św. Piotra i Pawła na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu*, [w:] *Nowożytny cmentarz przy kościele*



II. 1. Gniezno, katedra. Medaliki z brązu (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 1. Gniezno, cathedral. Bronze medallions (photo by Dariusz Pietraszewski)

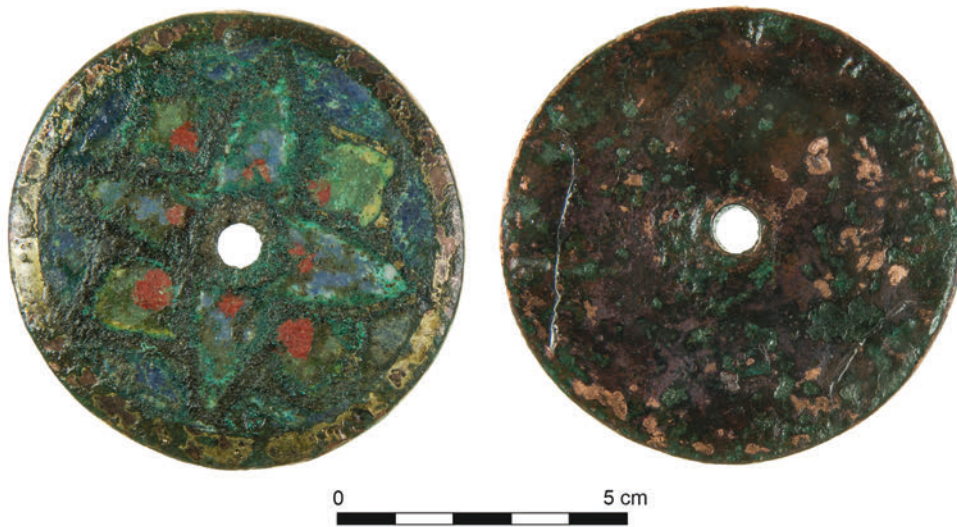


II. 2. Gniezno, katedra. Pierścionki z brązu (A, B) oraz srebra (C) (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 2. Gniezno, cathedral. Rings made of bronze (A, B) and silver (C) (photo by Dariusz Pietraszewski)

Ozdoby z badań milenijnych w gnieźnieńskiej katedrze stanowią trzy pierścionki oraz tarczka. Dwa taśmowate pierścionki zostały uformowane z wąskiego pasma brązowej, łukowato wygiętej cienkiej blaszki (nr inw. 1966:12/209/13, nr pol. 13/57, **il. 2.A** i nr inw. 1966:12/209/17, nr pol. 17/57, **il. 2.B**). Trzeci pierścionek sporządzono z lekko wypukłej, wąskiej taśmy srebrnej (nr inw. 1966:12/209/16, nr pol. 16/57, **il. 2.C**). Wszystkie egzemplarze tej biżuterii odnaleziono przy kościach dłoni osób pochowanych w katedrze: dwa pierścionki (**il. 2,B, C**) znajdowały się obok szkieletu nr 37, natomiast jeden okaz z brązu (**il. 2,A**) zachował

św. Piotra i Pawła na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu (lata 1621–1670), *Wratislavia Antiqua*, t. 17, red. Aleksandra Pankiewicz, Wrocław 2012, s. 49–68; por. s. 54, ryc. 4 fi 4 g; Marek Kolyszko, *Dewocjonalia z końca XVI-XVIII wieku pochodzące z badań archeologicznych na terenie Polski (stan zachowania, identyfikacja, zagadnienia konserwatorskie)*, Toruń 2013, s. 84–86.



II. 3. Gniezno, katedra. Brązowa tarczka ze złoceniami (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 3. Gniezno, cathedral. Bronze plate with gilding (photo by Dariusz Pietraszewski)

się przy szczątkach nr 46. Pierścionki taśmowate były powszechnie noszone zarówno w średniowieczu (od drugiej połowy X do XIII w., po początek XIV w.)⁴, jak i w czasach nowożytnych. W Gnieźnie odnotowano jeszcze kilka takich pierścionków (trzy z brązu i jeden ze srebra): w pochówkach na cmentarzysku wczesnośredniowiecznym (druga połowa X–XII w.?)⁵, na terenie osady (od XI do początku XIV w.)⁶ i grodziska (X–XIII w.)⁷.

Wyjątkowy okaz biżuterii stanowi lekko wypukła tarczka z brązu, zdobiona motywem ośmioramiennej gwiazdy, uwypuklonym złoceniami na jej ramionach i na otoku tarczki (nr inw. 1966:12/209/92, brak nr pol., **il. 3**). Pola między nimi zostały pokryte cienką warstwą niebieskiej i zielonej emalii, z akcentem w postaci kropki emalii barwy czerwonej. Jest to zapewne tarczka okrągłej zapinki – jednej z ozdób, które były używane do spinania odzieży na terenie zachodniej i środkowej Europy od drugiej połowy X do pierwszej połowy XI w.⁸ Zapinki

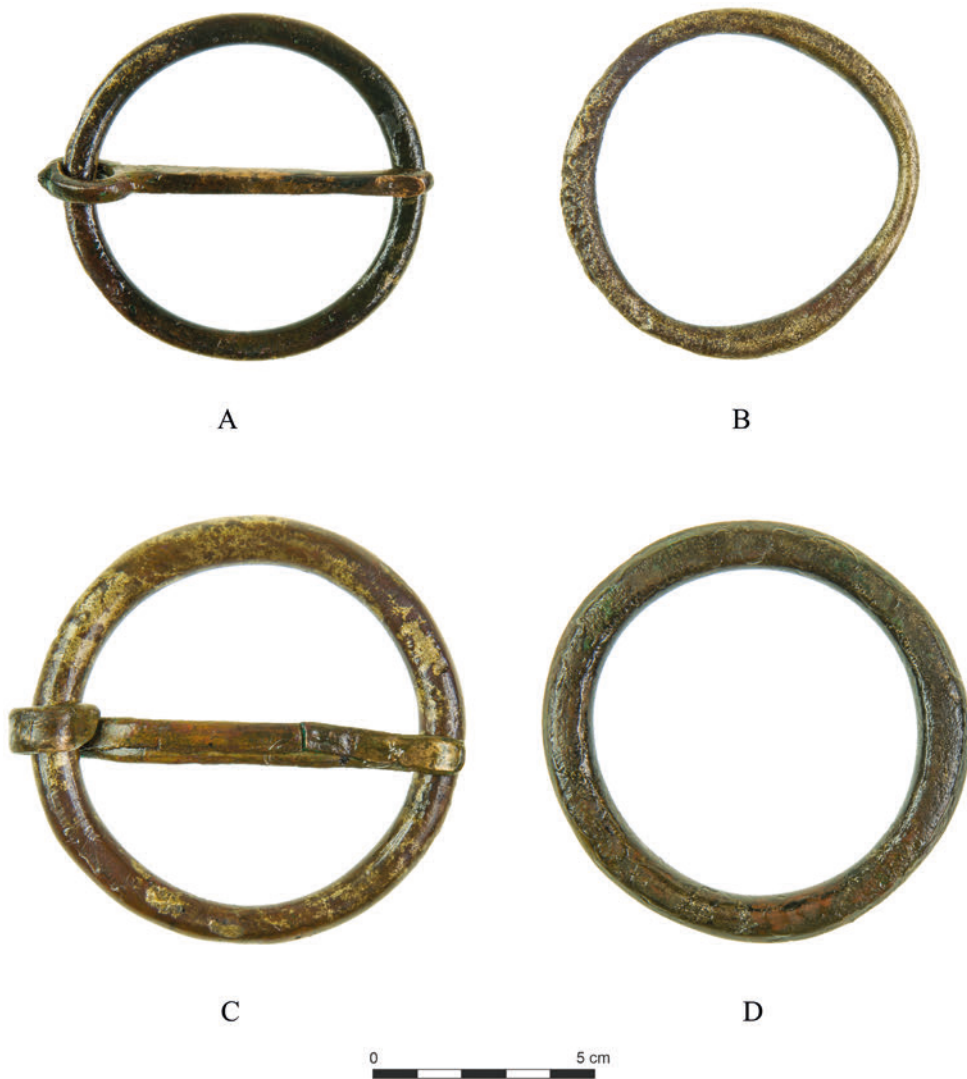
⁴ Hanna Kóčka-Krenz, *Biżuteria północno-zachodnio-słowiańska we wczesnym średniowieczu*, Poznań 1993, s. 118–120.

⁵ Zdzisław Rajewski, *Wielkopolskie cmentarzyska rządowe okresu wczesnodziejowego*, „Przegląd Archeologiczny” 6/1, 1937, s. 28–85; por. s. 34.

⁶ Bogdan Kostrzewski, *Przedmioty brązowe, ołowiane, srebrne i złote z Gniezna*, [w:] *Gniezno w zaraniu dziejów (od VIII do XIII wieku) w świetle wykopalisk*, red. Józef Kostrzewski, Biblioteka Prehistoryczna, t. 4, Poznań 1939, s. 57–65.

⁷ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Źródła archeologiczne*, Biblioteka Fontes Archeologici Posnanienses 2, Warszawa–Poznań 1973.

⁸ *Das Reich der Salier 1024–1125. Katalog zur Ausstellung des Landes Rheinland – Pfalz*, Sigmaringen 1992, s. 110–128; taka srebrna zapinka (śr. 3,5 cm) zdobiona emaliowanym motywem czterech palmetek, której



II. 4. Gniezno, katedra. Sprzączki z brązu (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 4. Gniezno, cathedral. Bronze buckles (photo by Dariusz Pietraszewski)

takie charakteryzują się stosunkowo niewielkimi średnicami oraz dekoracją motywami gwiazdzistymi, które nanoszono, posługując się techniką rytowania, filigranu i granulacji, a także emalii. Tarczki wytworów ze srebra otaczają zazwyczaj bordiury (niekiedy stosunkowo szerokie) z drutu filigranowego i granulacji, do których od spodu mocowane jest zapięcie. Niestety nie zanotowano miejsca i kontekstu zalegania tarczki we wnętrzu katedry gnieźnieńskiej, niemniej jest

tarczkę otacza podwójny, perlowany drut filigranowy, została zdeponowana w skarbie z Klein-Roscharden, gm. Lastrup, Dolna Saksonia – por. s. 110, ryc. A:7.



II. 5. Gniezno, katedra. Drobne elementy metalowe (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 5. Gniezno, cathedral. Small metal elements (photo by Dariusz Pietraszewski)

ona wymownym świadectwem dalekosiężnych kontaktów kulturowych elit państwa pierwszych Piastów.

W pochówku ulokowanym w nawie południowej kościoła (grób nr 9) odnotowano dwie sprzączki do pasa – przy prawej kości udowej (nr inw. 1966:12/209/18, nr pol. 1/58, **il. 4.A**) i przy lewej kości udowej (nr inw. 1966:12/209/19, nr pol. 2/58, **il. 4.B**). Trzecia sprzączka zalegała na złożu wtórnym przy jednym z filarów (nr inw. 1966:12/209/180, nr pol. 22/62, **il. 4.C**), natomiast czwartą (nr inw. 1966:12/209/47, nr pol. 30/58, **il. 4.D**) odnaleziono także poza pochówkiem, w wykopie nr III NPN. Są to zapięcia pasów z okrągłego w przekroju pręta (typ I według Krzysztofa Wachowskiego: druga połowa XIII do pierwszej połowy XV w.⁹), używane powszechnie na ziemiach polskich w XIV–XV w.¹⁰ Stanowiły ważny element odzieży męskiej służący do zawieszania mieczy i utykania noży (także bojowych)¹¹.

Z pochówkami wewnątrzkościelnymi należy powiązać pięć kolejnych, drobnych elementów metalowych. W obrębie grobu nr 5 zachowała się mosiężna szpilka z okrągłą główką (nr inw. 1966:12/209/58, nr pol. 5/57, **il. 5.A**), która zapewne posłużyła do upięcia odzieży lub tkaniny wyścielającej trumnę¹². Być może także drobna blaszka z brązu (nr inw. 1966:12/209/43, nr pol. 26/58, **il. 5.B**) była elementem wystroju trumny, na co pośrednio wskazują jej forma i datowanie (okres nowożytny). Podobnie rzecz ma się w przypadku brązowej taśmy odnalezionej w grobowcu nr 1 (nr inw. 1966:12/209/50, nr pol. 33/58, **il. 5.C**). Był to zapewne nowożytny

⁹ Krzysztof Wachowski, *Militaria z grodu na Ostrówku w Opolu*, [w:] *Studia nad kulturą wczesnopolskiego Opolu*, red. Bogusław Gediga, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1984, s. 11–108; por. s. 19.

¹⁰ Ingo Heindel, *Riemen- und Gürtelteile im westslawischen Siedlungsgebiet*, Berlin 1990, s. 9–11, 56 – tabele z wykazem stanowisk z ziem polskich.

¹¹ Lech Marek, *Wczesnośredniowieczne miecze z Europy Środkowej i Wschodniej*, Wrocław 2004.

¹² Anna Rembisz-Lubiczewska, *Wyroby metalowe z badań przy ul. Reduta Wyskok 4–5 w Gdańsku*, red. Bogdan Kościński, Archeologia Gdańska, VIII, Gdańsk 2021, s. 321–351; por. s. 329.



Il. 6. Gniezno, katedra. Płytką z ołowiu (fot. Dariusz Pietraszewski)

Ill. 6. Gniezno, cathedral. Lead plate (photo by Dariusz Pietraszewski)

galon, którego część tekstylna zachowała się jedynie fragmentarycznie. Pierwotnie ozdobiony trzema guzami z brązu, z których zachował się zaledwie jeden. Pewne problemy dotyczące interpretacji sprawia natomiast niewielka sztabka miedziana o kształcie nieregularnego prostokąta (nr inw. 1966:12/209/83, nr pol. 24/59, **il. 5.D**). Być może był to fragment okucia trumny, jednak nie można jej bezspornie połączyć z żadnym z katedralnych pochówków. Niewątpliwie wyjątkowym znaleziskiem jest fragment ołowianej płytki (nr inw. 1966:12/209/59, nr pol. 42/58, **il. 6**) będącej najprawdopodobniej częścią tabliczki trumiennej. Niestety brak informacji na temat miejsca odnalezienia nie pozwala na powiązanie jej z którymkolwiek z pochówków z wnętrza gnieźnieńskiej katedry.

W tym niewielkim zbiorze przedmiotów ze stopów miedzi i srebra o szerokiej chronologii na uwagę zasługuje przede wszystkim zdobiona tarczka z brązu będąca niegdyś częścią zapinki. Wyróżnia się ona znacząco spośród brązowych sprzączek oraz taśmowatych pierścionków odnalezionych na stanowisku 14, jest też świadectwem dawnej rangi i znaczenia Gniezna w państwie pierwszych Piastów.



Katalog

Nr kat	Nr inw.	Przedmiot	Tworzywo	Datowanie	Wymiary	Opis	Lokalizacja
1	1966:12/209/17 (nr pol. 17/57)	pierscionek	brąz	średniowiecze, nowożytność	dł. 2,5 cm szer. 0,1 x 0,3 cm	Trzy fragmenty pierscionka z cienkiej i wąskiej taśmy zdobionej ledwo widocznym, delikatnym rytmem w układzie liniowym. Znalezione przy palcach lewej ręki szkieletu nr 37.	wykop IV A warstwa Id
2	1966:12/209/16 (nr pol. 16/57)	pierscionek	srebro	średniowiecze, nowożytność	szer. 0,1 – 0,2 cm śr. 1,5 – 1,75 cm	Pierscionek otwarty z płasko-wypukłej, wąskiej taśmy. Znalezione przy palcach lewej ręki szkieletu nr 37.	wykop IV A warstwa Id
3	1966:12/209/13 (nr pol. 13/57)	pierscionek	brąz	średniowiecze, nowożytność	dł. 1,3 cm szer. 0,5 – 0,3 cm	Fragment pierscionka z lekko łukowato wygiętej taśmy o zagłębionych do środka, ząbkowanych krawędziach. Zrekonstruowana średnica wynosi ok. 2,2 cm. Odnaleziony przy szkielecie nr 46.	wykop IV A warstwa Id
4	1966:12/209/18 (nr pol. 17/58)	sprzączka	brąz	XIV-XV w.	śr. ramki 3,74 – 4,0 cm dł. kolca 4,3 cm szer. kolca 0,3 – 0,4 cm	Kolistą sprzączką do pasa z okrągłego pręta. Kolce z płasko skutego pręta, który umocowano na ramce poprzez rozcięcie i uformowanie w kołiste oczko. Zakończenie kolca lekko zaokrąglone. Odnaleziony w grobie nr 9 przy prawej kości udowej.	wykop II NPd warstwa Ia
5	1966:12/209/180 (nr pol. 22/62)	sprzączka	brąz	XIV-XV w.	śr. ramki 4,62 x 4,63 cm dł. kolca 4,68 cm szer. kolca 0,5 cm	Okrągła sprzączka do pasa z lekko spłaszczonego, okrągłego pręta z zaznaczonym zagłębieniem na oparciu kolca. Na ramce umocowano owinięciem kolce z blaszki o bokach zginanych z obydwu stron do środka i końca zagłębionym w stronę ramki.	wykop IV NPd warstwa Ib, przy filarze nr XXIII
6	1966:12/209/92 (brak nr pol.)	tarczka	brąz, złoce- nia, emalia	X-XI w.	śr. 3,9 cm	Wypukła, okrągła tarczka z otworem w środku o średnicy 3,9 cm, ze złożonym otokiem i złożonymi ramionami dwóch czteroramiennych,	b.d.



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat	Nr inw.	Przedmiot	Tworzywo	Datowanie	Wymiary	Opis	Lokalizacja
7	1966:12/209/43 (nr pol. 26/58)	aplikacja	brąz	nowożytność	śr. 0,85 × 0,85 cm	Cienka blaszka z wytłoczonymi czterema kółkami z guzkiem w środku każdego kółka i lekko wypukłymi krawędziami.	wykop III NPh warstwa Ia
8	1966:12/209/58 (nr pol. 41/58)	medalik	brąz	nowożytność	dł. 4,0 cm	Owalny medalik z uszkodzonym uszkiem. Na awersie wyobrażenie modlącej się postaci w szacie z kapturem na plecach, stojącej na łodzi unoszącej się na wzburzonych falach, na dziobie której widoczne dwie drobne postacie. Na rewersie scena zwiastowania (?) lub ofiary Izaaka (?)	b.d.
9	1966:12/209/39 (nr pol. 22/58)	medalik	brąz	nowożytność	dł. 3,9 cm szer. 2,9 × 0,4 cm	Owalny medalik w formie rombu z wierzchołkami zaznaczonymi guzkami i pogrubioną owalno-ząbkowaną krawędzią. Na awersie popiersie z ujętą w profilu głową męską z krótką brodą, gładko zaczesanymi, falującymi włosami i promienistym nimbem (zapewne Chrystusa). Na rewersie popiersie z ujętą w profilu głową kobietą okoloną welonem, z promienistym nimbem (zapewne Matki Boskiej). Odnaleziony w grobie nr 2.	wykop I NPh warstwa Ia
10	1966:12/209/19 (nr pol. 2/58)	sprzączka	brąz	XIV-XV w.	śr. 3,85 × 3,76 cm grubość ramki 0,27 × 0,42 cm	Kolistą ramką z okrągłego, nieco spłaszczonego pręta o nierównej grubości i średnicy. Odnaleziony w grobie nr 9 przy lewej kości udowej.	wykop II NPh warstwa Ia



Nr kat	Nr inw.	Przedmiot	Tworzywo	Datowanie	Wymiary	Opis	Lokalizacja
11	1966:12/209/58 (nr pol. 5/57)	szpilka	mosiądz	nowożytność	dł. 2,36 cm grubość 0,83 mm szer. główki 0,23 cm	Szpilka mosiężna z wyodrębnioną, okrągłą główką. Odnaleziona w grobie nr 5.	wykop IV A warstwa Ia
12	1966:12/209/47 (nr pol. 30/58)	sprzączka	brąz	XIV-XV w.	śr. 4,6 cm grubość ramki 0,6 cm	Kolistą ramką wykonaną z lekko spłaszczonego drutu brązowego o przekroju owalnym.	wykop III NPh warstwa Ib
13	1966:12/209/50 (nr pol. 33/58)	taśma	brąz	średniowiecze, nowożytność	dł. 7,5 cm szer. 1,9 cm	Fragm. taśmy brązowej. Część tekstylna zachowana szczątkowo, materiał był najprawdopodobniej koloru niebieskiego (galon?). Pierwotnie fragm. zdobiony był trzema brązowymi guzami, z których zachował się jeden. Odnaleziona w grobowcu nr 1.	wykop III NPh warstwa Ia
14	1966:12/209/83 (nr pol. 24/59)	sztabka	miedź	nowożytność?	dł. 3,0 cm szer. 2,1 × 0,6 cm	Niewielka sztabka w kształcie zbliżonym do prostokąta o nieregularnych powierzchniach.	wykop V A warstwa IIc
15	1966:12/209/59 (nr pol. 42/58)	plytka	ołów	nowożytność	dł. 26,8 cm szer. 22,3 cm	Fragm. płyty ołowianej z inskrypcją w języku łacińskim, o nieregularnym kształcie. Być może są to pozostałości tabliczki trumiennej.	b.d.



Aneks

Paweł Kucypera
Instytut Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego

Analiza fizykochemiczna zabytków ze stopów miedzi, srebra i ołowiu

Analizę składu chemicznego próbek wykonano techniką pomiaru fluorescencji rentgenowskiej XRF (*X-Ray Fluorescence*) polegającą na pobudzeniu widma charakterystycznego dla danego materiału poprzez umieszczenie go w wysokoenergetycznym strumieniu promieniowania rentgenowskiego. Widoczne w widmie linie odpowiadają składowym pierwiastkom analizowanego stopu.

Pomiary wykonano przy użyciu spektrometru XRF Delta DS-2000 Innov-X System o czasie analizy chemicznej ok. 20 s. i dokładności pomiaru do 0,01 pkt. proc. wykorzystującego jako źródło wzbudzenia lampę rentgenowską pracującą przy napięciu 60 kV oraz prądzie 1 mA. Rozdzielczość energetyczna detektora wynosi 155 eV dla linii Mn ka (5,9 keV). Czulość przyrządu w zależności od masy atomowej analizowanego pierwiastka mieści się w zakresie około 30–100 ppm. Średnica wiązki promieniowania rentgenowskiego, a tym samym obszar, z którego rejestrowano widmo, wynosiła 4 mm¹³.

Spektrometr umożliwił wykonanie badań bezpośrednio na obiektach bez konieczności pobierania próbek, a więc analiza miała charakter nieniszczący i nie wywołała żadnych negatywnych zmian w badanych obiektach. Ze względu na specyfikę pomiaru wykonywanego w atmosferze powietrza jego zakres ograniczony jest do pierwiastków o liczbie atomowej $Z \geq 19$, zatem nie uwzględnia elementów lżejszych od potasu. Próg wykrywalności w materiale uzależniony jest od wielu czynników, w szczególności od masy atomowej pierwiastka oraz od składu stopowego matrycy, w jakiej jest osadzony, jak również od energii wzbudzenia w spektrometrze, czyli widma emisji lampy rentgenowskiej. Natężenie charakterystycznych linii fluorescencyjnych obserwowanych w widmach jest proporcjonalne do koncentracji poszczególnych pierwiastków, przy czym współczynnik proporcjonalności pozostaje inny dla różnych pierwiastków.

Ze względu na stan badanych obiektów (nieregularne kształty oraz struktura powierzchni), a także potencjalną obecność zanieczyszczeń i śladów korozji (mimo dokładnego opracowania fragmentów przeznaczonych do pomiarów) nie jest możliwe w wybranej metodzie przeprowadzenie precyzyjnych pomiarów ilościowych składu chemicznego. W widmach widoczne są ślady pierwiastków, które występują na powierzchni obiektów w formie zanieczyszczeń, intruzji, które migrowały ze środowiska w warunkach podepozycyjnych, w wyniku postępujących procesów

¹³ Pomiary przeprowadzone zostały przez Arletę Tylewicz z Zakładu Konserwacji Elementów i Detali Architektonicznych Instytutu Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa UMK.



korozyjnych, bądź ich obecność jest efektem stosowania niektórych (chemicznych, elektrochemicznych) zabiegów konserwatorskich.

W opracowaniu wyniki badań ujęto w formie tabelarycznej zawierającej natężenia linii charakterystycznych pierwiastków oraz ich wyliczenie. Podane w **tabe-**

Tab. 1. Udział wagowy pierwiastków w składzie stopowym przedmiotów z metali nieżelaznych z Gniezna, stan. 14

Tab. 1. Chemical composition of non-ferrous metal alloys from Gniezno, site 14

Lp.	Nr inw. (nr pol.)	Przedmiot	Stop	%wag							
				Cu	Zn	Sn	Pb	Sb	Ni	Ag	Fe
1	1966:12/209/17 (17/57)	Pierścionek (fragm.)	brąz cynowy	91,81	0,15	5,73	2,12	0,03	-	0,02	0,14
2	1966:12/209/13 (13/57)	Pierścionek (fragm.)	brąz cynowy	90,66	0,19	7,47	0,97	0,14	-	0,01	0,56
3	1966:12/209/58 (5/57)	Szpilka	mosiądz cynowy	75,74	17,37	5,14	0,12	0,11	0,27	-	1,25
4	1966:12/209/43 (26/58)	Aplikacja koniczyno- wa	brąz cynowy	84,90	0,05	8,12	3,13	-	0,34	0,12	3,34
5	1966:12/209/83 (24/59)	Sztabka	miedź stopowa	93,95	-	1,12	0,44	-	0,02	-	4,47
6	1966:12/209/47 (30/58)	Sprzączka (rama)	brąz cynowy	88,92	0,03	7,17	2,22	0,17	0,67	0,27	0,55
7	1966:12/209/19 (2/58)	Sprzączka (rama)	spiż	87,82	4,43	5,15	0,57	0,44	0,44	0,14	1,01
8	1966:12/209/18 (1/58)	Sprzączka	brąz cynowy	89,02	-	8,02	1,22	0,17	0,18	0,27	1,11
9	1966:12/209/180 (22/62)	Sprzączka	brąz cynowy	91,65	0,02	7,17	0,13	0,35	0,33	0,15	0,20
10	1966:12/209/50 (33/58)	Taśma	brąz cynowy	89,10	0,11	6,22	0,44	0,11	-	-	4,12
11	1966:12/209/59 (42/58)	Płytko	ołów	2,28	-	3,43	94,11	0,02	0,03	-	0,13
12	1966:12/209/16 (16/57)	Pierścionek	srebro	12,12	-	1,12	0,23	-	-	86,51	0,02
13	1966:12/209/92 (brak)	Tarczka	brąz cynowy	89,17	0,77	8,08	0,77	0,03	-	0,07	1,11
14	1966:12/209/39 (22/58)	Medalik	brąz cynowy	93,68	1,22	4,15	0,55	-	0,17	-	0,23
15	1966:12/209/58 (41/58)	Medalik	brąz cynowy	88,97	3,57	6,22	0,74	-	0,01	-	0,49



li I liczby zliczeń zostały wyznaczone jako całka pod teoretycznym profilem linii dopasowanym do wyniku eksperymentalnego po odjęciu linii bazowej tła. Krzywe kalibracyjne dla określenia zawartości wagowej składników stopowych w metalach kolorowych wykonano na podstawie certyfikowanych próbek wzorcowych stopów miedzi oraz sreber z wykorzystaniem energodispersyjnej mikroanalizy rentgenowskiej EDX (*Energy-Dispersive X-Ray Spectroscopy*).

Summary

Copper alloys, silver, and lead artefacts

During the millennium research in the 1950s and 1960s, conducted in the Gniezno cathedral, 15 non-ferrous objects were recovered that were used in intra-church burials. These are primarily devotional articles, elements of clothing and coffin furnishings, and decorations. These artefacts have a wide chronology – from the 10th to the 18th century. Among personal items, such as buckles and rings, two modern bronze medallions stand out. Also, a unique bronze brooch fragment from the second half of the 10th–first half of the 11th century is worthy of special attention. Decorated with gilding and enamel, it was originally part of a bigger piece, the owner of which was undoubtedly a member of the then elite during his lifetime.



Paweł Kucypera

Instytut Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego

Zabytki żelazne

Abstract: The millennium studies, conducted in the 1950s and 1960s in the Gniezno cathedral, resulted in the acquisition of a large collection of artefacts, which, however, included only nine iron objects. These can be dated between the early Middle Ages and the Modern Era.

Słowa kluczowe: przedmioty żelazne, grot strzały, badania milenijne

Keywords: iron objects, arrowhead, millennium studies

W trakcie badań wykopaliskowych, które realizowano w gnieźnieńskiej katedrze latach 1957–1960 oraz 1962–1964, pozyskano dziewięć przedmiotów wykonanych ze stopów żelaza. Większość stanowiła prawdopodobnie połączenia elementów konstrukcji drewnianych, niektóre mogły być częścią wyposażenia pochówków cmentarza wewnątrzkościelnego lub trafić do gruntu przypadkowo, zagubione lub porzucone. Należą do nich gwoździe oraz pojedyncze: żelazny element broni, wyposażenie mechanizmu zamkowego, narzędzie do obróbki skóry, część stroju oraz jeden przedmiot o nieokreślonej funkcji (il. 2A).

Do najliczniejszej grupy połączeń drewnianych konstrukcji zaliczono cztery gwoździe lub ich fragmenty. W większości klasyfikacji za kryterium podziału tych wyrobów przyjmuje się sposób wyodrębnienia i kształtu łba¹. W zbiorze z gnieźnieńskiej katedry odnotowano dwa okazy z główkami uformowanymi jednostronnie (typ III wg Jerzego Piekalskiego²), płaskimi, kształtu prostokątnego, oba o kwadratowych w przekroju kolcach (nr kat. 6, 7, il. 3A, 3B). Przedmioty te mają bardzo zbliżone wymiary, grubość ich trzpieni wynosi około 0,8 cm, a szerokość łbów około 1,5 cm. Pozostałe dwa zabytki (w jednym przypadku zaliczony z pewną ostrożnością) należą do tzw. sztabek gwoździowych, tj. połączeń ciesielskich bez wyodręb-

¹ Andrzej Janowski *Zabytki ruchome*, [w:] *Klasztor premonstratensów w Białobokach. Archeologia i historia*, red. Marian Rębkowski, Felix Biermann, Szczecin 2015, s. 105–106; tenże, *Przedmioty metalowe*, [w:] *Archeologia Średniowiecznego Kołobrzegu*, t. 6, red. Beata Wywrot-Wyszkowska, Marck Dworaczyk, Marian Rębkowski, Kołobrzeg 2016, s. 55–56, tam dalsza literatura.

² Jerzy Piekalski, *Wrocław średniowieczny. Studium kompleksu osadniczego na Olbinie w VII–XIII w.*, Wrocław 1991, s. 70–71.



II. 1. Gniezno, stan. 14. A – klucz (fragment), nr kat. 1; B – sprzączka, nr kat. 2; C – grot strzały, nr kat. 3; (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 1. Gniezno, site 14. A – key (fragment), cat. no. 1; B – buckle, cat. no. 2; C – arrowhead, cat. no. 3; (photo by Dariusz Pietraszewski)



II. 2. Gniezno, stan. 14. A – pręt, nr kat. 4; B – szydło, nr kat. 5; (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 2. Gniezno, site 14. A – rod, cat no. 4; B – awl, cat. no. 5; (photo by Dariusz Pietraszewski)

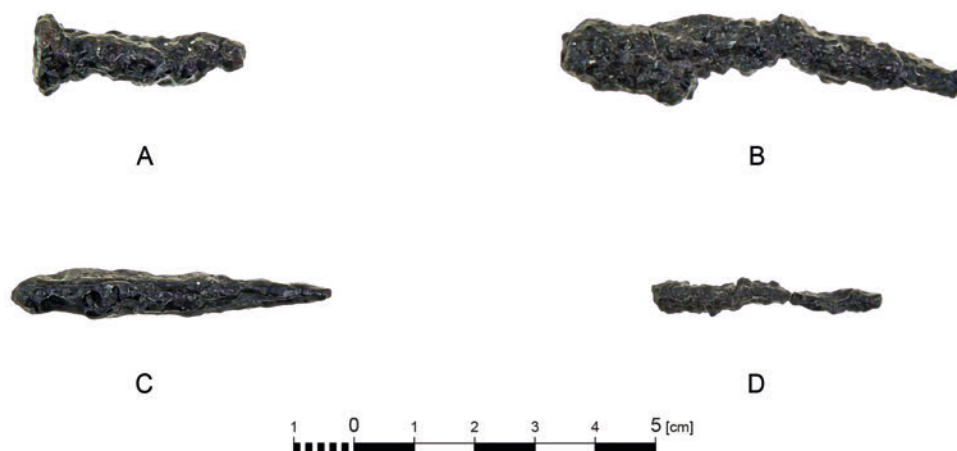
nionych główek. Oba przedmioty są czworoboczne w przekroju, o grubości około 0,7–0,8 cm (nr kat. 8, 9, **il. 3C, 3D**).

Do części mechanizmu zamkowego należy natomiast fragmentarycznie zachowany klucz (nr kat. 1, **il. 1A**). Okaz ten, wykonany z okrągłego pręta o średnicy około 1,0 cm i zaopatrzony w okrągły uchwyt, ze względu na kształt i rozmiary zakończony był prawdopodobnie prostokątnym piórem i stanowił wyposażenie zamka ryglowego drzwi, ewentualnie szafy lub skrzyni. Liczne podobne egzemplarze znane są z tzw. grodów stożkowatych, charakterystycznych dla okresu późnego średniowiecza³, oraz ze średniowiecznych i nowożytnych ośrodków miejskich⁴.

Najciekawszym zabytkiem odnalezionym podczas badań w katedrze jest grot strzały (zachowany liść z fragmentem tulei; nr kat. 3, **il. 1C**). Jest to starannie wykonany okaz z tulejką, zaopatrzony w proporcjonalnie szeroki, spłaszczony,

³ Karol Łukomiak, *Zamykanie pomieszczeń w późnośredniowiecznych siedzibach mieszkalno-obronnych na podstawie źródeł archeologicznych*, [w:] *Varia Mediaevalia. Studia nad średniowieczem w 1050. rocznicę Chrztu Polski*, red. Kirył Marinow, Kamil Szadkowski, Katarzyna Węgrzyńska, Łódź 2016, s. 143–146, tam dalsza literatura.

⁴ Tenże, *Sposoby zamykania pomieszczeń i skrzyni w późnym średniowieczu na tle źródeł archeologicznych z terenu Polski*, maszynopis pracy magisterskiej, Łódź 2015, s. 58–77, 150–158, tam dalsza literatura.



II. 3. Gniezno, stan. 14. Gwoździe, nr kat. 6–9 (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 3. Gniezno, site 14. Gwoździe, cat. no. 6–9 (photo by Dariusz Pietraszewski)

trójkątnie wykrojony liść ze słabo zaznaczoną ością. Formy takie wiążą się z tradycją wczesnośredniowieczną. Zdecydowanie rzadziej pojawiają się w kontekstach późnośredniowiecznych⁵. Grot ten zaklasyfikować można do typu II wg Andrzeja Nadolskiego⁶, jednak najprecyzyjniej mieści się w typie C wg Valérie Serdon⁷.

Elementem odzieży (pasa) była owalna sprzączka (nr kat. 2, **il. 1B**). Prosta konstrukcja i kształt tych przedmiotów powodowała, że wykonywano je i używano zarówno w średniowieczu, jak i w czasach późniejszych⁸.

Ostatnim przedmiotem o zidentyfikowanej funkcji jest szydło (nr kat. 5, **il. 2B**) w postaci odsadzonego na jednym końcu trójgraniastego pręta. Narzędzia takie wykorzystywano w rzemiosłach związanych z obróbką skór i spotykane są one pospolicie na stanowiskach archeologicznych o bardzo szerokiej metryce.

Omówione zabytki w większości należą do wyrobów nieczyłych typologicznie. Zważywszy na kontekst ich wystąpienia datować można je wyłącznie bardzo szeroko na wczesne średniowiecze do czasów nowożytnych, w dwóch przypadkach na średniowiecze ze wskazaniem na jego wcześniejszy okres (grot) oraz na późne średniowiecze–nowożytność (klucz).

⁵ Lech Marek, *Militaria*, [w:] *Rytm rozwoju miasta na kulturowym pograniczu. Studium strefy placu Nowy Targ we Wrocławiu*, *Wratislavia Antiqua*, t. 23, red. Jerzy Piekalski, Krzysztof Wachowski, Wrocław 2018, s. 607–608, tam dalsza literatura.

⁶ Andrzej Nadolski, *Studia nad uzbrojeniem w X, XI i XII wieku*, *Acta Archaeologica Universitatis Lodzensis* 3, Łódź 1954, s. 64.

⁷ Valérie Serdon, *Armes du diable. Arcs et arbalètes au Moyen Âge*, Rennes 2005, s. 116–117.

⁸ Andrzej Janowski, *Przedmioty z żelaza i metali kolorowych*, [w:] *Civitas et urbs. Szczecin od średniowiecza do współczesności. Kwartal I*, t. I, Szczecin 2019, s. 182.



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Katalog

Nr kat.	Przedmiot	Inw.	Stratygrafia	Wymiary	Opis
1	Klucz (fragment)	Nr pol.: 12/57 Nr inw.: 1966:12/209/17	Gniezno, stan. 14, wykop IV A, warstwa Id, głębokość 170 cm	grubość trzonka: ok. 1,0 cm długość trzonka: 4,4 cm (zachowana) grubość uchwyty: ok. 0,4x0,8 cm średnica uchwyty: 3,6x4,1 cm światło uchwyty: 2x2,5 cm waga: 25 g	Przedmiot zachowany fragmentarycznie, ufamany na trzonku – brak części łaski i pióra. Powierzchnia nosi ślady licznych wżerów korozyjnych oraz delaminacji materiałowej. Rdzeń metaliczny jest w średnim stanie, stwierdzono przerwy w jego ciągłości. Okaz odkuto z taśmowatego, prostokątnego w przekroju pręta. Z jednej strony został zwinięty spiralnie i zgrzany wzdłuż w okrągły w przekroju poprzecznym trzon. Na zachowanym końcu pręt zawinięto i zgrzano z podstawą łaski, tworząc okrągły uchwyt. Brakujące pióro z fragmentem trzonu prawdopodobnie ufamano w trakcie użytkowania. Przedmiot ma charakter ciągły (miękkie stop).
2	Sprzączka	Nr pol.: 18/58 Nr inw.: 1966:12/209/143	Gniezno, stan. 14, wykop IV NPd, warstwa Ib, głębokość 251 cm	grubość ramy: ok. 0,7 cm średnica ramy: ok. 4,2 cm światło ramy: ok. 2,6 cm długość kolca: 4,4 cm grubość kolca: ok. 0,4x0,6 cm waga: 19 g	Okaz jest kompletny, ale silnie zdegradowany. Całą powierzchnię pokrywają liczne produkty korozji. Rdzeń metaliczny jest w złym stanie, zdeformowany. Opisany przedmiot to jednodzielna sprzączka o kształcie kolistym. Jej rama zagięta została z okrągłego w przekroju pręta i zgrzana prawdopodobnie na zakładkę. Powierzchnia pręta nosi ślady torowania. Kolec odkuto z jednorodnej taśmy, który połączono bezpośrednio z ramą poprzez dookólnego zakucie jednego końca wokół niej. Nie zidentyfikowano zagłębienia na oparciu kolca.
3	Grot strzały	Nr pol.: 7/57 Nr inw.: 1966:12/209/15	Gniezno, stan. 14, wykop IIA, warstwa IV	długość całkowita: 5,2 cm długość tulei: 1,3 cm maksymalna średnica tulei: 1 cm światło tulei: 0,6 cm długość liścia: 3,9 cm maksymalna szerokość liścia: 1,8 cm maksymalna grubość liścia: 0,6 cm waga: 8 g	Przedmiot jest kompletny, zachowany w stanie dobrym. Na powierzchni czytelne są liczne ślady korozji wżerowej oraz włóknistości materiału. Rdzeń metaliczny jest w średnim stanie. Okaz zaopatrzony jest w dość szeroki i płaski liść, kształtem niemal trójkątny, oraz prawdopodobnie sześcioboczną (podział słabo zaznaczony) tulejkę, w płaszczyźnie bocznej umieszczoną asymetrycznie względem liścia. Egzemplarz wykonano starannie. Zaobserwowane na powierzchni wyróżniki korozyjne mogą świadczyć o odkuciu przedmiotu z trzech elementów. Tuleja zawinięta i zgrzana została na zakładkę. Z węższego jej końca wyciągnięto i uformowano środkową część liścia, do której obustronnie dogrzano prostopadłe lub ukośnie nakładki stalowe tworzące jego krawędzie.



Nr kat.	Przedmiot	Inw.	Stratygrafia	Wymiary	Opis
4	Pręt	Nr pol.: 2/57 Nr inw.: 1966:12/209/13	Gniezno, stan. 14, wykop IIA, warstwa II	długość: 9,5 cm średnica: ok. 0,5x0,5 cm waga: 8 g	Powierzchnię przedmiotu cechują liczne, przeważnie płytkie wżery korozyjne oraz podłużne ślady delaminacji. Rdzeń zachowany jest w stanie dobrym. Nie stwierdzono przerw w jego ciągłości. Opisywany egzemplarz to tukowato zagięty na mniej więcej trzeciej części długości kwadratowy w przekroju poprzecznym pręt. Jego krawędzie zostały częściowo zaokrąglone. Ślady włóknistości świadczą o dobrej rafinacji surowca metodą pakietowania (wielokrotnego przekuwania). Jeden z końców został ułamany. Drugi, spłaszczony, nosi ślady przecięcia przecinakiem kowalskim w stosunkowo niskiej temperaturze. Przedmiot nie ma cech pozwalających na jego identyfikację, mógł też być półwytworem.
5	Szydło	Nr pol.: 23/59 Nr inw.: 1966:12/209/89	Gniezno, stan. 14, VA, warstwa IIc	długość: 10,9 cm średnica: ok. 0,4 cm waga: 4 g	Przedmiot jest w miarę kompletny, korozja wżerowa uwidoczniła bardzo czytelną, włóknistą strukturę materiału. Rdzeń metaliczny jest zachowany w dobrym stanie. Brak pozostałości oprawki. Wygięte esowato szydło, zakończone spiczastym kolcem, wyciągnięto z trójkątnego w przekroju pręta. Włóknisty pokrój metalu świadczy o starannej rafinacji surowca metodą pakietowania. Chociaż przeciwny koniec został ułamany, nosi on ślady rozklepania na płasko, co mogło służyć jego osadzeniu w oprawce z surowca organicznego.
6	Gwóźdź	Nr pol.: 10/62 Nr inw.: MMP- G/A/1966:12/209/68	Gniezno, stan. 14, wykop III NPD, warstwa Ib, przy filarze nr XXII	długość: 3,5 cm szerokość główki: 1,4 cm długość kolca: ok. 3,0 cm średnica kolca: ok. 0,7x0,9 cm waga: 5 g	Przedmiot nosi ślady głębokiej korozji wżerowej oraz licznych nawarstwień mineralnych. Rdzeń metaliczny zachowany jest w złym stanie. Opisywany okaz to gwóźdź z główką uformowaną jednostronnie. Łeb jest płaski, kształtem prostokątny. Koliec również jest prostokątny w przekroju poprzecznym. Gwóźdź jest częściowo skręcony wzdłuż osi podłużnej.
7	Gwóźdź	Nr pol.: 8/62 Nr inw.: 1966:12/209/66	Gniezno, stan. 14, wykop I NS, pn. część, warstwa IIIb, głębokość ok. 260 cm	długość: 6,3 cm (mierząc do zagięcia łba) szerokość główki: 1,5 cm długość kolca: ok. 8,0 cm średnica kolca: 0,8x0,8 cm waga: 8 g	Obiekt jest w miarę kompletny. Powierzchnia nosi ślady głębokich wżerów korozyjnych oraz pokryta jest produktami rdzewienia i zmineralizowanymi wtrętami sirodowiskowymi. Rdzeń metaliczny jest w stanie złym. Gwóźdź ma mniej więcej kwadratowy w przekroju poprzecznym koliec, lekko zgięty i nadłamany w części dystalnej. Jednostronnie uformowana główka została silnie zagięta z około centymetrowym fragmentem kolca, mierząc od jego podstawy, i częściowo zaklepana. Mogło do tego dojść podczas wbijania gwóźdźa w drewno, ewentualnie w efekcie wtórnej przeróbki kowalskiej w ramach wstępnego przygotowania materiału do wykonania nowego wytworu. Sam łeb jest płaski, kształtu prostokątnego.



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Przedmiot	Inw.	Stratygrafia	Wymiary	Opis
8	Gwóźdź	Nr pol.: 7/62 Nr inw.: 1966:12/209/65	Gniezno, stan. 14, wykop I NS, przy flarze nr XXIII, wkop od strony zachodniej	długość: 4,9 cm średnica: ok. 0,7×0,9 cm waga: 8 g	Egzemplarz jest bardzo silnie skorodowany i nosi ślady zarówno głębokich wżerów korozyjnych, jak i nawastrzeń mineralnych na całej powierzchni. Rdzeń metaliczny jest w stanie szczątkowym, przerwany w wielu miejscach. Jest to okaz należący do tzw. sztabek gwoździowych. Kolec, częściowo skręcony, jest prostokątny w przekroju, dość krępy i zakończony krótkim szpicem. Zaobserwowano ślad zakucia wzdłużnego od strony tyłca, dochodzący do około połowy długości odkuwki.
9	Gwóźdź (?)	Nr pol.: 14/62 Nr inw.: 1966:12/209/72	Gniezno, stan. 14, wykop I NS, przy flarze nr XXIII, wkop od strony zachodniej	długość: 3,3 cm średnica: ok. 0,7×0,7 cm waga: 4 g	Powierzchnia przedmiotu nosi ślady wżerów korozyjnych o różnej głębokości. Rdzeń zachowany jest w stanie średnim. Przedmiot można z pewną ostrożnością zakwalifikować jako sztabkę gwoździową. Wykonany jest z grubsza kwadratowego w przekroju poprzecznym pręta. Okaz jest częściowo zdeformowany, być może w trakcie wbijania, ale był też niezbyt starannie odkuty. Szpic – jeśli interpretować obiekt jako kolec – został ułamany.



Summary

Iron artefacts

The collection of iron artefacts, obtained during the archaeological research of the Gniezno cathedral in the 1950s and 1960s, consists of nine items. Four of them were identified as nails or nail bars. A fragment of a key, an awl, a buckle, and one object of an unknown function were also discovered. Special attention needs to be drawn towards a socketed arrowhead of early medieval origin, the final artefact in the discussed assembly. The exact chronology of the remaining items is difficult to determine. Most of them are typologically insensitive, and it is difficult to indicate the time of their creation. In most cases, it can be assumed that they were made in the period between the early Middle Ages and the Modern Era.



Kamilla Waszczuk

Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy, Rezerwat Archeologiczny Gród w Grzybowie

Zabytki z kości i poroża

Abstract: The aim of the research was to analyse the forms of bone and antler artefacts found in the 1950s and the 1960s in Gniezno, outside the stronghold settlement, site 1. The described artefacts were subjected to archaeozoological, raw material and formal assessment, and then an attempt was made to determine the functions of the individual items. It was established that the inhabitants of the early medieval settlement on Lech Hill, despite access to metal, made basic tools for everyday use from bones and antlers, but also dealt with leather and fabric processing, basketry, shoemaking and tailoring.

Słowa kluczowe: Gniezno, Góra Lecha, wczesne średniowiecze, wyroby z kości i poroża

Keywords: Gniezno, Lech Hill, early Middle Ages, bone and antler products

Wstęp

Opisywane przedmioty wykonane z kości i poroża znaleziono podczas badań milenijnych prowadzonych na Górze Lecha w Gnieźnie. Nadrzędnym celem badań było wówczas odsłonięcie reliktywów romańskiej katedry, pod murami której natrafiono na wczesnośredniowieczne warstwy osadnicze. Z tych poziomów pozyskano 37 przedmiotów z kości i poroża noszących ślady obróbki i użytkowania. Charakter nawarstwień, w których zalegały, umożliwił ich przetrwanie w bardzo dobrym stanie, prawdopodobnie niezmiennym od czasu, kiedy były wykorzystywane.

Analizowany zespół składał się wyłącznie z przedmiotów towarzyszących w gospodarstwach domowych w życiu codziennym. Wyjątkiem było jedynie zakończenie pastorału, które prawdopodobnie jest nieco młodsze niż pozostała część zespołu i należy je wiązać z funkcjonowaniem świątyni lub związanego z nią cmentarza.

Prace wykopaliskowe prowadzone w latach 50. i 60. XX w. miały charakter sondaży, jednoznaczna interpretacja odkrywanych nawarstwień nie była więc możliwa. Tym samym lokalizacji opisywanych artefaktów nie można powiązać z określonymi funkcjami obiektów oraz ustalić, czy zostały pozostawione w obrębie domostw, czy poza nimi. Planigrafia zabytków nie pozwoliła więc na odtworzenie stref użytkowych w obrębie wczesnośredniowiecznego podgrodzia na Górze Lecha.



Metody

Badany zbiór przedmiotów poddano analizie formalno-funkcjonalnej i surowcowej. Każdy z opisywanych zabytków został zmierzony w trzech płaszczyznach z dokładnością do 0,5 mm. Przeanalizowano również średnice ewentualnych otworów w narzędziach, a w odniesieniu do kolców – także maksymalną średnicę ostrza pracującego, co jednocześnie odzwierciedla wielkość otworów, które dzięki nim wykonywano.

Ze względu na to, że większość omawianych zabytków pod względem formy została według typologii Krzysztofa Jaworskiego¹ sklasyfikowana jako tzw. kolce, interpretację ich przeznaczenia oparto na wnikliwych obserwacjach śladów makroskopowych widocznych na powierzchni. W odniesieniu do tej kategorii przedmiotów posłużono się następującym nazewnictwem: ostrze – intencjonalnie zaostrzona końcówka przedmiotu; trzon – środkowa, w żaden sposób nieobrabiwana część narzędzia; tylec lub nasada – część narzędzia trzymana w dłoni.

Rejestrowane ślady zużycia podzielono na trzy typy: typ I to przedmioty wyświecone na całej długości na skutek przeciągania kolca w całości przez obrabiany materiał (zaliczono do nich igły, iglice plecionkarskie i przekłuwacze), typ II to zabytki wyświecone do pewnej wysokości ostrza w wyniku wykonywania otworów w obrabianym materiale i ich ewentualnego poszerzania. Tego typu kolców nie przewlekano przez obrabiany materiał na całej długości. Narzędzia te sklasyfikowano jako szydła. Typ III to kolce noszące ślady użytkowania wyłącznie na wierzchołku ostrza lub krawędzi. Określono je mianem rylców (jeżeli ślady zużycia nosił wierzchołek ostrza) i gładzików (jeżeli zagładzenie użytkowe obejmowało krawędź ostrza lub przełamu). Pozostałe przedmioty nazywano w odniesieniu do ich formy i określonych wykorzystywanych w literaturze.

Analiza surowcowa została natomiast oparta na analizie archeozoologicznej elementów anatomicznych, z których wykonano dany przedmiot. Przeprowadzono ją na podstawie opisanych w literaturze cech morfologicznych charakterystycznych dla określonych gatunków².

¹ Krzysztof Jaworski, *Wyroby z kości i poroża w kulturze wczesnośredniowiecznego Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu*, Wrocław–Warszawa 1990, s. 61–72.

² Alicja Lasota-Moskalewska, *Podstawy archeozoologii. Szczątki ssaków*, Warszawa 1997; taż, *Archeozoologia. Ssaki*, Warszawa 2008; Diane L. France, *Human and Nonhuman Bone Identification: A Color Atlas*, Boca Raton 2009; Kazimierz Krysiak, Henryk Kobryń, Franciszek Kobryńczuk, *Anatomia zwierząt*, t. 1: *Aparat ruchowy*, Warszawa 2001; Zdzisława Schramm, *Różnice morfologiczne niektórych kości kozy i owcy*, „Roczniki Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu. Wydział Zootechniczny” 10, 1967, s. 107–131; Paul Halstead, Patricia Collins, Valasia Isaakidou, *Sorting the Sheep from the Goats: Morphological Distinctions between the Mandibles and Mandibular Teeth of Adult Ovis and Capra*, „Journal of Archaeological Science” 29/5, 2002, s. 545–553; Melinda A. Zeder, Heather A. Lapham, *Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra*, „Journal of Archeological Science” 37/11, 2010, s. 2887–2905; Lenny Salvagno, *The*



W nielicznych przypadkach, kiedy stwierdzono, że nasady kości nie są jeszcze zróżnione z trzonami, odniesiono się do ustaleń Jana Koldy³, które wskazują, kiedy fuzja taka następuje u poszczególnych gatunków. Dzięki temu oznaczono przybliżony wiek śmierci zwierząt. Pomiary kości przeprowadzono natomiast, stosując zunifikowaną metodę Angeli Driesch⁴.

Analiza surowcowa

Opisywane przedmioty wykonano z kilku typów surowca: z kości ptaków, zwierząt domowych, dzikich i poroża pełnorogich przeżuwaczy. Każdy z nich pomimo podobnej budowy makroskopowej odznacza się nieco innymi właściwościami fizycznymi. Pod względem budowy zarówno kości, jak i poroże składają się z zewnętrznej warstwy istoty zbitej i wewnętrznej warstwy istoty gąbczastej. Do obróbki i formowania nadaje się wyłącznie istota zbita i to jej cechy prawdopodobnie decydowały o dalszym wykorzystaniu. Spośród wymienionych tu surowców największą twardością i masywnością odznacza się istota zbita kości zwierząt dzikich, która zarazem cechuje się najmniejszą porowatością i przepuszczalnością⁵. Jednocześnie jest ona stosunkowo najmniej podatna na obróbkę, a zwłaszcza na cięcie formujące kształt.

Struktura kości zwierząt udomowionych jest zdecydowanie mniej gęsta i zbita, przez co są one bardziej kruche. Ich powierzchnia cechuje się też większą porowatością i chłonnością. Jednocześnie istota zbita tworząca trzon kości ma mniejszą grubość, stosunkowo większą powierzchnię zajmuje natomiast istota gąbczasta. Należy tu również nadmienić, że znacznie większą twardością i gęstością odznaczają się kości zwierząt dorosłych, mniejszą natomiast – osobników młodych.

Najbardziej sprężystym, lekkim, a zarazem porowatym i chłonnym surowcem jest poroże. W zależności od wybranej jego części istota gąbczasta może zajmować

neglected goat: a methodological approach to the understanding of the role of this species in English medieval husbandry, niepublikowana rozprawa doktorska, University of Sheffield 2015.

³ Jan Kolda, *Srovnávací anatomie zvířat domácích se zřetelem k anatomii člověka. I. Část obecná, II. Nauka o kostech a chrupavkách*, Brno 1936.

⁴ Angela von den Driesch, *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, „Peabody Museum Bulletin” 1, 1976.

⁵ Różnice w budowie anatomicznej poszczególnych surowców zawierają podręczniki do anatomii fizycznej zwierząt (zob. np. Kazimierz Krysiak, Henryk Kobryń, Franciszek Kobryńczuk, *Anatomia zwierząt...*; Zbigniew Jaczewski, *Poroże jeleniowatych*, Warszawa 1981; Zygmunt Pielowski, *Sarna*, Warszawa 1988). Ich walory jako surowca produkcyjnego zostały natomiast szeroko omówione przez Annę Drzewicz (Anna Drzewicz, *Wyroby z kości i poroża z osiedla obronnego ludności kultury lużyckiej w Biskupinie*, Warszawa 2004) oraz Kamillę Waszczuk i Sławomira Gronka (Kamilla Waszczuk, Sławomir Gronek, *Zabytki z kości i poroża. Studium archeozoologiczno-funkcjonalne*, [w:] *Wczesnośredniowieczny gród w Grzybowie*, red. Marcin Danielewski, Jacek Wrzesiński, Anna Glód, Origines Polonorum, t. XV, Warszawa 2021, s. 231–260).



większą lub mniejszą powierzchnię. Największa jej ilość występuje w tyce, najmniejsza – w dalszych odcinkach odrostków. Przy zastosowaniu odpowiednich metod obróbki poroże jest najbardziej plastycznym, a zarazem wydajnym typem surowca rzemieślniczego pochodzenia zwierzęcego. Z tego też względu we wczesnym średniowieczu było ono najchętniej wykorzystywane do produkcji przedmiotów wymagających największej precyzji wykonania przy użyciu stosunkowo prostych narzędzi.

Kości długie ptaków natomiast mają postać pustych wewnątrz rurek, niezwykle twardych, o niewielkiej grubości ścianek. Niewątpliwie były one stosunkowo najtrudniejszym do formowania tworzywem, jednak ich regularne kształty pozwalały uzyskać oczekiwaną formę przy niewielkim nakładzie pracy.

Analizowane tu przedmioty w przeważającej części zostały wykonane z kości ssaków domowych. Do tego celu wykorzystano elementy szkieletu bydła (sześć przedmiotów), świni (cztery przedmioty), kozy (dwa przedmioty), owcy (pięć przedmiotów) i konia (dwa przedmioty). W przypadku bydła były to głównie kości długie: dwie kości promieniowe i śródstopia, kość łokciowa, ale również zuchwa. Podobnym zróżnicowaniem pod względem anatomicznym nie odznaczały się przedmioty wykonane z kości świń. Większość powstała z kości strzałkowych i pojedynczej kości śródścza. Równie jednorodny pod względem anatomicznym skład cechował wyroby z kości owiec, kóz i koni – wykonano je wyłącznie z kości śródścza i śródstopia, bardzo zbliżonych do siebie pod względem wyglądu i budowy.

Tylko dwa artefakty powstały z kości ssaków dzikich: sarny i jelenia, przy czym również w ich przypadku przetworzono kości śródścza i śródstopia. Do przetworstwa wykorzystano również dwie kości długie nieokreślonych gatunkowo ptaków, a trzy dalsze zabytki kościane nie zachowały cech anatomicznych umożliwiających identyfikację gatunkową. Najczęściej wykorzystywanym typem surowca było poroże jeleni, ponieważ wykonano z niego 11 przedmiotów.

Powyższe zestawienie wskazuje, że analizowane przedmioty kościane wyrabiano głównie z kości długich. Pod względem anatomicznym pochodziły one najczęściej z dalszych odcinków kończyn. Czynniki warunkujące taki wybór były ich regularne kształty i zapewne również łatwa dostępność. U wszystkich wymienionych gatunków są one częściami ciała o niewielkim znaczeniu kulinarnym, często więc bywają odcinane od tuszy już na pierwszym etapie jej rozczłonkowania. W zależności od tradycji żywieniowych można z nich pozyskać pewną ilość odżywczego szpiku kostnego lub wykorzystać do przygotowania wywarów, jednak w przypadku zapotrzebowania na wyroby z nich wykonane były łatwe do pozyskania w stanie nienaruszonym. Drugą z ich niewątpliwych zalet był rurkowaty, niezwykle regularny kształt umożliwiający stosunkowo precyzyjną obróbkę.

Mniej dostępne, a zarazem wymagające zastosowania odpowiednich technik rozbioru tuszy zwierzęcej były kości z bliższych odcinków kończyn: promieniowe i łokciowe bydła oraz strzałkowe świń. Wchodzą one w skład najwyżej cenionych porcji



mięśnych, stąd ich pozyskanie było przypuszczalnie trudniejsze. O ile w przypadku bydła prawdopodobnie obrabiano jedynie fragmenty kości pozostałych po spożyciu mięsa, o tyle w przypadku kości strzałkowych świń konieczne było wydobywanie ich w całości. Trudno ocenić, czy filetowano je jeszcze na etapie podziału tuszy, czy golonki (w skład których wchodziły) były przygotowywane do spożycia w taki sposób, aby nie uszkodzić tych długich i cienkich elementów.

Zarówno skład anatomiczny, jak i gatunkowy wskazują więc, że do wyrobu przedmiotów kościanych wykorzystywano głównie odpady pozostałe po oprawianiu tuszy i konsumpcji mięsa. Inaczej pozyskiwano natomiast poroże-mogło być ono odcinane od czaszek upolowanych samców saren, łosi czy jeleni, ale znacznie bardziej ekonomiczne były zbiory wieńców zrzucanych w sposób naturalny. Zwłaszcza w przypadku wyspecjalizowanych warsztatów zajmujących się obróbką tego surowca prawdopodobnie zdobywano je tym drugim sposobem. Analizowany zbiór przedmiotów nie wskazuje wprawdzie jednoznacznie na istnienie pracowni rogowiarskiej w okolicy podgrodzia, jednak wyniki badań prowadzonych na sąsiednim stanowisku 15c⁶ dowodzą istnienia takiej specjalizacji rzemieślniczej. Również Katarzyna Szurkowska, zakładając lokalną genezę jednego z motywów zdobniczych⁷, dopuszczała możliwość miejscowego wyrobu grzebieni⁸.

Metody wytwórcze

Analizowane przedmioty reprezentują dwa różne podejścia do surowców, jakimi były kość i poroże. Część z nich wykonano metodami domowymi przy użyciu najprostszych narzędzi: siekiery, noża oraz osełki, nie dysponując szczególnymi umiejętnościami. Do wiercenia mniejszych otworów używano prawdopodobnie prostych wiertel, natomiast duże (np. w łyżwach) były wybijane przy pomocy dłut. Wymienionym tu zestawem narzędziowym i umiejętnościami dysponował prawdopodobnie każdy mieszkaniec gnieźnińskiego podgrodzia. Najbardziej prawdopodobnym wydaje się, że przedmioty te były wykonywane w miarę doraźnych potrzeb, natomiast surowca dostarczały okoliczne wysypiska odpadów. Tworzywem nieco trudniej dostępnym było najpewniej poroże, jednak stosunkowo duża liczba wykonanych z niego przedmiotów wskazuje, że miejscowi wytwórcy nie mieli problemu z jego zdobyciem. Mogło być ono zbierane przez nich samodzielnie w lasach lub skupowane od wyspecjalizowanych zbieraczy.

⁶ Łukasz Kaczmarek, *Zabytki z kości i poroża*, [w:] *Stanowisko 15c. Wyniki badań archeologicznych*, red. Łukasz Kaczmarek, Artur Różański, *Wczesnośredniowieczne Gniezno*, t. II, Gniezno 2022, s. 231.

⁷ Za taki autorka uważała motyw składający się z serii małych oczek układających się w skośne pasma, od których odchodzą równoległe do nich kreski tworzące schematyczny przepłot.

⁸ Katarzyna Szurkowska, *Wczesnośredniowieczne grzebienie z Gniezna*, „Gniezno. Studia i materiały historyczne” III, 1990, s. 199–222.



Najwyższych umiejętności i poziomu specjalizacji wymagała natomiast produkcja trójwarstwowych grzebieni z poroża. Powstawały one z płytek wycinanych z istoty zbitej wieńców. Wykonywano je w warsztatach rzemieślniczych dysponujących specjalistycznymi narzędziami. Na podstawie znaleziska reliktyw takiego warsztatu w Janowie Pomorskim (wczesnośredniowiecznym Truso) Eugeniusz Cnotliwy wynioskował, że wytwórca grzebieni używał topora, dłuta, noża, piły, świdra, pilnika, przecinaka, struga, młotka, narzędzi zdobniczych, kowadełka, ryłca i tokarki⁹. Dysponował on również umiejętnościami zmiękczenia poroża, co umożliwiało dowolne jego formowanie i zdobienie. Najbardziej wyspecjalizowane pracownie tego typu we wczesnym średniowieczu mieściły się na Pomorzu: w Wolinie, Szczecinie¹⁰ i Truso¹¹. Zakłada się jednak również możliwość, że wędrowni rzemieślnicy, dysponujący gotowymi półproduktami, wykonywali grzebienie na lokalnych rynkach zbytu zgodnie z regionalnymi potrzebami estetycznymi. Jak już wyżej nadmieniono, warsztat obróbki poroża mógł mieścić się na Górze Lecha, jednak jego lokalizacji i zakresu specjalizacji dotąd nie określono. Stosunkowo wysokich umiejętności wymagało zwłaszcza wytworzenie krzywaśni pastorału. W tym przypadku konieczny był odpowiedni dobór surowca, czyli odcinka o możliwie grubej warstwie istoty zbitej, a także kształcie umożliwiającym uformowanie woluty. Niestety, brak figuralnego jej zakończenia uniemożliwia powiązanie zabytku z określonym stylem wytwórczym, a więc i z określonym warsztatem.

Materiał zabytkowy

Zabytki z kości i poroża pozyskane z obszaru stanowiska 14 w Gnieźnie pod względem formy można podzielić na następujące grupy¹²: hetki, kolce, krzywaśni pastorału, łyżwy, oprawki stożkowate, pałeczki, grzebienie i rurki.

Hetka

Zabytek nr 6/62 został znaleziony w 1962 r. Jego długość wynosi 63 mm, szerokość 13 mm, a grubość – 11 mm (il. 1). Został on wykonany z kości śródreżca młodej świni. Jej obróbka polegała na odcięciu wystających krawędzi nasady bliższej w celu zaoblania tego końca oraz na wywierceniu otworu w środkowej części trzonu (pośrodku długości przedmiotu). Wiercenie podjęto najpierw na jednej, później na drugiej powierzchni kości w taki sposób, że oba otwory spotkały się.

⁹ Eugeniusz Cnotliwy, *Przedmioty z poroża i kości z Janowa Pomorskiego*, Studia nad Truso, t. II, red. Mateusz Bogucki, Marek Franciszek Jagodziński, Elbląg 2013, s. 89.

¹⁰ Tenże, *Rzemiosło rogowicze na Pomorzu wczesnośredniowiecznym*, Wrocław 1973.

¹¹ Tenże, *Przedmioty z poroża i kości...*, Elbląg 2013.

¹² Nazewnictwo oparto na dotychczas stosowanych w literaturze określeniach form.



Ich średnica wyniosła 5 mm. Krawędzie otworu są częściowo zagładzone, co oznacza, że był on intensywnie użytkowany. Trzon kości na niemal całej długości nosi ślady delikatnych, poprzecznych bruzd wskazujących na to, że nieokreślony materiał powodował jego dookolne szlifowanie. Ślady wyświecenia użytkowego widoczne są głównie w tym miejscu, a w mniejszym stopniu – na nasadzie bliższej. Drugi koniec przedmiotu ma postać naturalnej powierzchni, jaka pozostaje po odlamaniu nasady dalszej kości (zrasta się ona z trzonem, kiedy zwierzę kończy 24 miesiące). Zakończenie to nie nosi śladów wyświecenia użytkowego, co może wskazywać, że w chwili produkcji i użytkowania przedmiotu powierzchnia stawowa byłajeszcze połączona z trzonem.

Najczęściej przytaczaną interpretacją przeznaczenia hetek jest ich funkcja spinająca odzież¹³ (jednak rozpatrywane było również ich przeznaczenie jako aerofonów)¹⁴. Artefakty je przypominają bardzo częstymi znaleziskami na terenach zamieszkałych przez Słowian. Przykładowo na pobliskim stanowisku 15c w Gnieźnie przedmiotów takich znaleziono 17¹⁵, natomiast Przemysław Strzyżewski ustalił, że w rejonie podgrodzia I (stanowiska 14 i 15c) odkryto łącznie 22 hetki¹⁶. Zabytki takie znajdują się również na obszarach od Wielkiej Brytanii¹⁷, po Estonię¹⁸, przy czym o ile w Europie środkowej i krajach skandynawskich interpretuje się je jako elementy zapieć, o tyle w krajach anglosaskich przeważa teoria o ich użytkowaniu jako „brzęczących kości” lub dziecięcych zabawek. Częstotliwość ich występowania może wskazywać na to, że były przedmiotami powszechnie i intensywnie użytkowanymi.

Kolce

Zespół przedmiotów, według Jaworskiego¹⁹ określanych ogólnie jako „kolce”, liczy 29 egzemplarzy. Spośród nich siedem zostało wykonanych z poroża, pozosta-

¹³ Józef Kostrzewski, *Kultura prapolska*, Warszawa 1962, s. 338; Witold Hensel, *Słowiańszczyzna wczesnośredniowieczna*, Warszawa 1987, s. 568; Tadeusz Malinowski, *Wczesnośredniowieczne hetki czy wirujące kostki?*, „Ślupskie Studia Historyczne” 1, 1993, s. 3–13.

¹⁴ Vilém Hrubý, *Slovanské kostěné předměty a jejich výroba na Moravě*, „Památky Archeologické” XLVIII, 1957, s. 178; Włodzimierz Kamiński, *Instrumenty muzyczne na ziemiach polskich*, Kraków 1971, s. 47.

¹⁵ Łukasz Kaczmarek, *Zabytki...*, s. 212.

¹⁶ Przemysław Strzyżewski, *Wczesnośredniowieczne przedmioty z kości i poroża z badań archeologicznych w Gnieźnie*, praca magisterska napisana w IAI UMK w Toruniu, maszynopis w archiwum MPPP w Gnieźnie, Toruń 2002, s. 80.

¹⁷ John Vincent Stanley Megaw, *Bone musical instruments from medieval Exeter*, [w:] John P. Allan, *Medieval and post-medieval finds Exeter, 1971–1980*, Exeter 1984, s. 349–351.

¹⁸ Heidi Luik, *Bone artefacts from the Keava hill fort and Linnaaluste settlement sites*, „Estonian Journal of Archaeology” 16/1S, 2012, s. 92–105.

¹⁹ Krzysztof Jaworski, *Wczesnośredniowieczne wyroby z kości i poroża w centralnej części wrocławskiego Ostrowa Tumskiego w świetle badań wykopaliskowych i sąsiednich*, [w:] *Kształtowanie się grodu na wrocławskim Ostrowie Tumskim. Badania przy ul. św. Idziego*, red. Aleksander Limisiewicz, Aleksandra Pankiewicz, In pago Silensi. Wrocławskie Studia Wczesnośredniowieczne, t. 1, 2015 s. 229–260.



łe 22 – z kości zwierzęcych. Fakt zastosowania do ich produkcji różnych typów surowca wydaje się wskazywać na różne ich przeznaczenie.

Dla potrzeb analizy narzędzi typu kolec znajdujących na stanowiskach pradziejowych powstała wprawdzie odpowiednia ich typologia²⁰, jak również sposób opisu i oznaczania wyświeceń użytkowych²¹, jednak na chwilę obecną poszczególne wydzielone wówczas ich typy nie zostały powiązane z określoną funkcją przedmiotu. Na potrzeby poniższego opracowania opis koleców oparto na ocenie następujących parametrów: surowca, kształtu, wyglądu ostrza (sposobu jego opracowania, kąta, średnicy i stanu zachowania), nasady (ewentualności jej intencjonalnego uformowania i zaopatrzenia w otwór) oraz powierzchni, jaką obejmuje wyświecenie użytkowe. W odniesieniu do tych kryteriów opisywane zabytki zdecydowano się pogrupować w odpowiednie zbiory.

Grupa I (kolce z poroża)

Do grupy I zaliczono przedmioty z poroża. Wykonano je z podłużnych sztabek istoty zbitej. W ich przypadku wyświecenie użytkowe jest bardzo intensyw-

²⁰ Jörg Schibler, *Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann. Band 17: Typologische Untersuchungen der cortailloidezeitlichen Knochenartefakte*, Bern 1981.

²¹ Joachim Hahn, *Zeichnen von Stein- und Knochenartefakten*, *Archaeologica Venatoria* 13, Tübingen 1992; Jutta Kneisel, *Wyroby z kości i poroża z wykopów 14–17*, [w:] *Bruszczewo II. Badania mikroregionu osadniczego z terenu Wielkopolski*, red. Johannes Müller, Janusz Czebreszuk, Jutta Kneisel, *Studia nad Pradziejami Europy Środkowej*, t. 6, 2010, s. 662–701.



ne i obejmuje całą długość przedmiotów. Pod względem formy kolce te można podzielić na trzy typy.

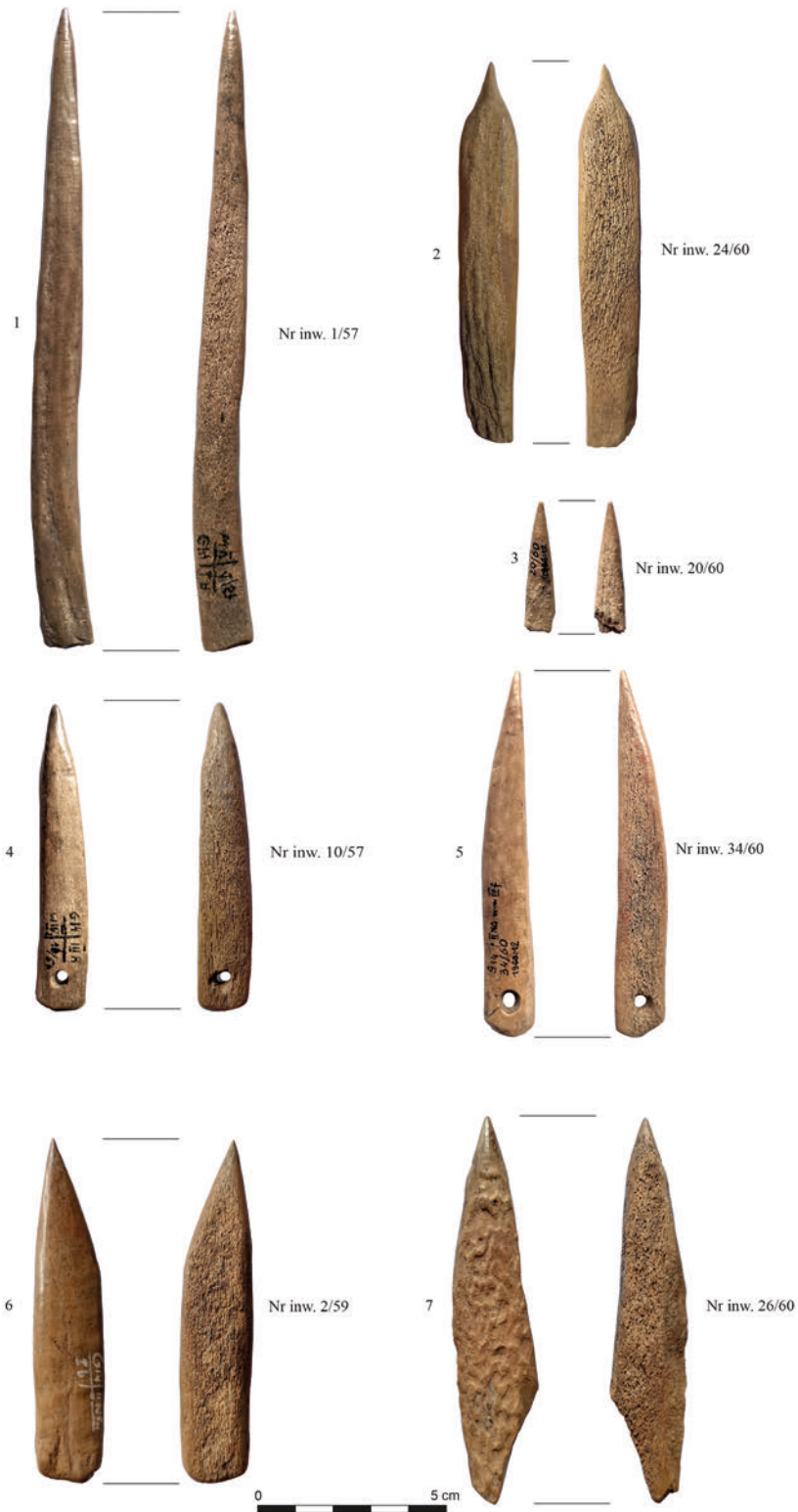
Typ 1. Pierwszy z analizowanych typów kolców z poroża to długie, wąskie narzędzia bez wykształconej nasady. Był on reprezentowany przez trzy przedmioty. Pierwszy z nich to zachowany w całości kolec (nr pol. 1/57), który mierzył 163 mm długości, 14 mm szerokości, a średnica trzonu wynosiła 12 mm. Kąt jego ostrza liczył około 12,5°, jednak sama końcówka ostrza uległa złamaniu (il. 2.1). Na jednej powierzchni pozostały ślady naturalnej rzeźby poroża, którą lekko oszlifowano, drugą natomiast tworzyła warstwa istoty gąbczastej silnie startej i zagładzonej. Na trzonie widoczne były delikatne, dookolne bruzdy, być może powstałe podczas szlifowania. Nasadę stanowiła powierzchnia powstała podczas odcinania wióra poroża od wieńca. Jest ona zagładzona, jednak nie została w żaden sposób intencjonalnie uformowana.

Prawdopodobnie częścią podobnego narzędzia był ułamek kolca oznaczonego numerem 20/60. Fragment ten mierzy 33 mm długości, a jego średnica wynosi 18 mm. Ostrze tworzy kąt 15°, przy czym jego końcówka również została ułamana (il. 2.3), a także intensywnie wyswiecona. Pozostała zachowana część trzonu jest natomiast lekko chropowata i wytrawiona.

Typ 2. Drugi typ to kolce stosunkowo szerokie, wyposażone w otwór w nasadzie. Wydzielono dwa takie egzemplarze (10/57 i 34/60). Ich długości wyniosły 76 i 95 mm, szerokości 13 i 14 mm, a ostrza tworzyły kąty 32,1° i 20,6°. Zakończenia ostrzy były intensywnie wyswiecone, przy czym jedna z końcówek została ułamana (il. 2.4, 2.5). Szerszy kolec cechuje się bardziej intensywnie zagładzoną powierzchnią, na węższym natomiast zachowały się delikatne ślady dookolnego szlifowania powierzchni. Nasady obu narzędzi zostały starannie oszlifowane i przewiercone otworami o średnicy 4 i 6 mm. Oba otwory noszą ślady intensywnego „wyrobienia”.

Typ 3. Do tego typu zaliczono szerokie kolce wykonane z poroża, bez otworów. Należą do niego zabytki nr 2/59, 24/60 i 26/60. Są one szersze i bardziej płaskie niż kolce z otworami. Jeden z przedmiotów (nr pol. 2/59) jest zachowany w całości i mierzy 88 mm długości oraz 18 mm szerokości, jego ostrze natomiast tworzy kąt 29,1°. Jest ono ostre i intensywnie wypolerowane (il. 2.6). Na jednej z powierzchni widoczne są dna bruzd naturalnego rowkowania poroża pokryte poprzecznymi śladami szlifowania i intensywnego wyswiecenia użytkowego. Nasadę tworzy naturalny przełam, który został lekko oszlifowany i zagładzony w wyniku użytkowania.

Drugi z kolców tej grupy (nr pol. 26/60) został przełamany poniżej nasady. Jego zachowana długość wynosi 98 mm, a szerokość – 20 mm. Szerokie ostrze, o kącie 28,6°, jest zachowane w całości i silnie wyswiecone (il. 2.7). Powierzchnia w żaden sposób nie została obrobiona, prawdopodobnie jedynie lekko zeszlifowano naturalną rzeźbę poroża i ostrugano krawędzie. Nasada nie zachowała się.



II. 2. Kolce z poroża. Grupa I, typy 1, 2, 3 (oprac. Kamilla Waszczuk)

III. 2. Antler spikes. Group I, types 1, 2, 3 (elab. by Kamilla Waszczuk)



Kolec o numerze 24/60 również powstał z wióra istoty zbitej poroża, którego krawędzie dodatkowo oszlifowano. Na jednej powierzchni pozostała naturalna faktura, drugą tworzyła cienka warstwa istoty gąbczastej. Narzędzie mierzyło 98 mm długości, 15 mm szerokości i 7 mm grubości. Ostrzu nadano kształt lejkiowaty – było ono krótkie i ostre zarazem i tworzyło kąt 31°. Intensywny połysk powstały pod wpływem użytkowania widoczny był do wysokości, na której osiągnęło ono 6 mm średnicy. Nasada kolca nie została w żaden sposób obrobiona i tworzył ją naturalny przełam (il. 2.2). Nie można również wykluczyć, że została ona lekko ukruszona jeszcze podczas użytkowania.

Z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że opisane grupy przedmiotów miały odmienne przeznaczenie, jednak faktyczna ich funkcja możliwa będzie do oceny wyłącznie po przeprowadzeniu badań traseologicznych. Ocena makroskopowa wskazuje na to, że w przypadku kolców nr pol. 1/57, 10/57, 34/60, 2/59 i 26/60 użytkowana była cała ich powierzchnia (mogły służyć jako np. iglice, czółenka lub narzędzia plecionkarskie), natomiast w przypadku przedmiotów nr pol. 24/60, 26/60 i 20/60 wykorzystywano tylko wierzchołek ostrza, np. do punktowego nakłuwania lub rycia wzorów na powierzchni naczyń ceramicznych.

Grupa II (kolce kościane)

Pozostałe narzędzia typu „kolec” wykonano z kości. Podzielono je na dwie podstawowe grupy formalne: kolce sporządzone z wiórów kostnych oraz kolce z całych kości, zakończone naturalną powierzchnią stawową.

Typ 1. Przedmioty wykonane z wiórów powstałych w wyniku promieniowego dzielenia trzonów kości długich (interpretowane jako szydła) są najstarszymi znanymi formami narzędzi z surowca organicznego. Znajdowano je na stanowiskach środkowej epoki kamienia w Afryce (np. stanowisko Katanda w Zairze), gdzie są datowane na 90–80 tys. lat p.n.e.²² Z terenów Europy najdawniejsze egzemplarze pochodzą na przykład z Jaskini Bacho Kiro w Bułgarii, gdzie wiązane są z ekspansją *homo sapiens* około 45 tys. lat p.n.e.²³, ale również z datowanych na 43–40 tys. lat p.n.e. obozowisk neandertalskich kultury oryniackiej i szatelperońskiej w Grotte

²² Alison S. Brooks, David M. Helgren, Jon S. Cramer, Alan Franklin, William Hornyak, Jody M. Keating, Richard G. Klein, William J. Rink, Henry Schwarcz, J.N. Leith Smith, Kathlyn Stewart, Nancy E. Todd, Jacques Verniers, John E. Yellen, *Dating and Context of Three Middle Stone Age Sites with Bone Points in the Upper Semliki Valley, Zaire*, „Science” 268, 1995, s. 548–553.

²³ Jean-Jacques Hublin, Nikolay Sirakov, Vera Aldeias, Shara Bailey, Edouard Bard, Vincent Delvigne, Elena Endarova, Yoann Fagault, Helen Fewlass, Mateja Hajdinjak, Bernd Kromer, Ivaylo Krumov, João Mareiros, Naomi L. Martisius, Lidsey Paskulin, Virginie Sinet-Mathiot, Matthias Meyer, Svante Pääbo, Vasil Popov, Zeljko Rezek, Svoboda Sirakova, Matthew M. Skinner, Geoff M. Smith, Rosen Spasov, Sagra Talamo, Thibaut Tuna, Lucas Wacker, Frido Welker, Arndt Wilcke, Nikolay Zahariev, Shannon P. McPherson, Tsenka Tsanova, *Initial Upper Palaeolithic Homo sapiens from Bacho Kiro Cave, Bulgaria*, „Nature” 581, 2020, s. 1–4.



Il. 3. Kolce z kości zwierzęcych. Grupa II, typ 1a: kolce z wiórów kostnych bez nasady o tępych ostrzu (oprac. Kamilla Waszczuk)

Ill. 3. Animal bone spikes. Group II, type 1a: spines made of bone chips, without a base, with a blunt blade (elab. by Kamilla Waszczuk)

du Renne we Francji²⁴. Oznacza to, że większość kolców znajdujących na stanowiskach wczesnośredniowiecznych reprezentuje formy niemodyfikowane od dziesiątek tysięcy lat.

W Gnieźnie na stanowisku 14 znaleziono 11 sztuk kolców z wiórów kościanych. Można podzielić je na egzemplarze bez zachowanej naturalnej nasady kości (typ 1a) i z pozostawioną nasadą pełniącą funkcję trzonka (typ 1b).

Typ 1a. Z wiórów bez zachowanej nasady kości wykonanych zostało siedem zabytków. Najbardziej wyróżniającą je cechą był kształt ostrza. Zabytki nr 7/63 (kość nieokreślona gatunkowo) i 13/62 (kość śródstopia bydła) odznaczały się krótkimi, tępymi, zaokrąglonymi na końcu ostrzami, uformowanymi pod kątem 27,1° i 32,5° (il. 3.1, 3.2). Ich długości wyniosły 64 i 88 mm, a szerokości – 12 i 17 mm. W obu przypadkach ich części pracujące były wyswiecone tylko na końcach. Trzonów w żaden sposób nie obrobiono, a naturalne krawędzie przełamów kości nie zostały za-

²⁴ Francesco D'Errico, Michèle Julien, Despina Liolios, Marian Vanhaeren, Dominique Baffier, *Many awls in our argument. Bone tool manufacture and use from the Chatelperronian and Aurignacian layers of the Grotte du Renne at Arcy-sur-Cur*, [w:] *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*, red. João Zilhão, Francesco d'Errico, *Trabalhos de Arqueologia*, t. 33, 2003, s. 247–270.



gładzone czy wyrównane. Nie opracowano również nasad. Ten typ koleców mógł być wykorzystywany jako rodzaj rylców do pracy w masie glinianej.

Pozostałe kolce reprezentujące typ 1a odznaczały się ostrymi zakończeniami. Należały do nich zabytki nr: 4/57, 12/58, 17/60, 27/60 i 29/60.

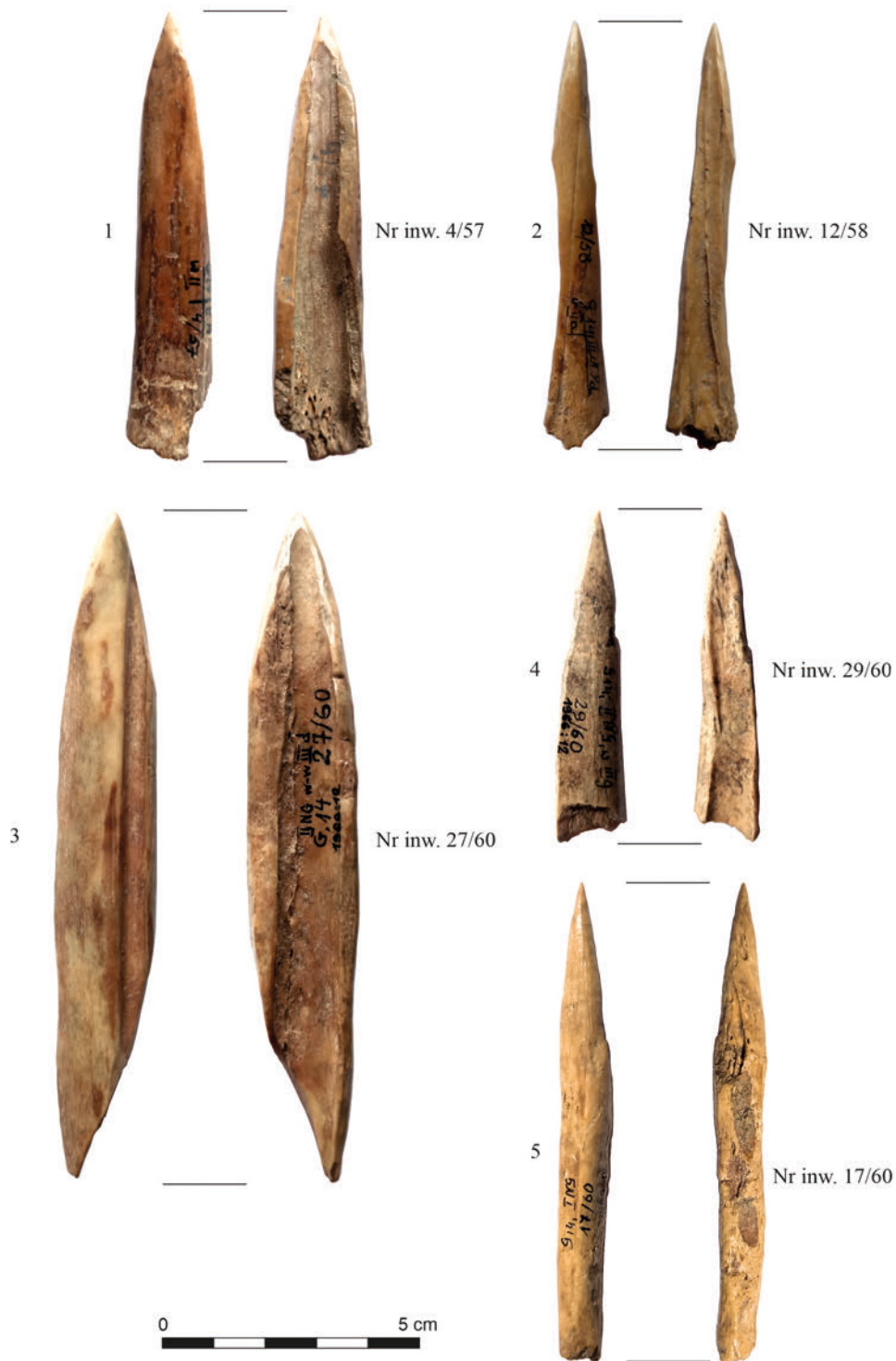
Artefakt o numerze 4/57 został wykonany z rozszczepionej wzdłuż kości śródrezcza kozy. Mierzył 76 mm długości i 16 mm szerokości. Ostrze zostało uformowane pod kątem 32° (il. 4.1). Ślady wyświecenia użytkowego widoczne były na całej długości trzonu z wyjątkiem nasady. Intensywnie zagładzone zostały również krawędzie narzędzia. Na trzonku, będącym zapewne naturalnym przełamem, ślady użytkowania nie były widoczne, zachowały się natomiast ślady gryzienia przez psa. Na tej podstawie można przypuszczać, że kolec ten wykonano z kości będącej odpadem po posiłku mięsnym, być może zalegającym na powierzchni osady. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że przy jego pomocy wykonywano i poszerzano otwory w skórze lub tkaninie.

Kolec nr 12/58 wykonano z kości śródrezcza owcy. Jego długość wyniosła 80 mm, a szerokość – 9 mm. Przedmiot ten prawdopodobnie został uszkodzony podczas użytkowania, na skutek czego została odłamana jego krawędź. Ostrze tworzyło kąt $31,7^\circ$ (il. 4.2). Wyświecenie użytkowe obejmowało trzon na długości 32 mm, pozostała jego część wraz z trzonkiem, którym był naturalny przełam kości, nie nosiła śladów wyświecenia. Prawdopodobnie również ten przedmiot pełnił funkcję szydła wykorzystywanego do wykonywania otworów.

Narzędzie nr 17/60 powstało z dolnej części żuchwy dużego przeżuwacza, najprawdopodobniej bydła. Mierzyło 91 mm długości i 9,5 mm szerokości. Ostrze – długie i ostre, tworzące kąt $25,1^\circ$ – uformowano poprzez zastruganie. Na całej jego długości (w najszerszym jego miejscu mierzyło 10 mm średnicy), jak i na całej długości trzonu nosiło ślady intensywnego wypolerowania użytkowego (il. 4.5). Nasadę tworzył naturalny przełam kości. Opiswane zagładzenie widoczne na całej długości wskazuje, że kolec ten przeciągano przez obrabiany materiał wzdłuż całej jego długości, mógł więc pełnić zarówno funkcję szydła, jak i narzędzia plecionkarskiego lub czółenka.

Kolec nr 27/60 wykonano z kości śródstopia jelenia. Jego zachowana część mierzyła 126 mm długości i 20 mm szerokości, natomiast samo ostrze tworzyło kąt 30° (il. 4.3). Spośród innych narzędzi tego typu wyróżniał się on bardzo intensywnym, niemal lustrzanym wyświeceniem użytkowym, obejmującym całą jego długość. Nasada najprawdopodobniej została odłamana, w związku z czym nie było możliwości ustalenia, jak wyglądała. Funkcją tego narzędzia mogło być przeciąganie przez obrabianą materię (np. jako czółenko), jednak, jak już wyżej wspomniano, brakuje nasady, której sposób obrobienia byłby dodatkową wskazówką na ten temat.

Kolec o numerze 29/60 powstał z nieokreślonej gatunkowo kości długiej. Jego długość wyniosła 64 mm, a szerokość – 14 mm. Ostrze tworzyło kąt $20,6^\circ$ (il. 4.4).



II. 4. Kolce z kości zwierzęcych. Grupa II, typ 1a: kolce z wiórów kostnych bez nasady, ostro zakończone (oprac. Kamilla Waszczuk)

III. 4. Animal bone spikes. Group II, type 1a: spines made of bone chips, without a base, sharply pointed (elab. by Kamilla Waszczuk)



Narzędzie to nosiło ślady wyświecenia użytkowego wyłącznie na ostrzu, pozostała część trzonu wraz z przełamami była jedynie lekko wyświecona. Połysk ten najprawdopodobniej powstał podczas trzymania narzędzia w dłoni. Jako trzonek wykorzystano naturalny przełam.

Typ 1b. Inne kolce, w liczbie czterech egzemplarzy, powstały w wyniku rozszepienia kości wzdłuż trzonów, przy czym pozostawiono części ich powierzchni stawowych pełniących funkcję trzonek. Pierwszym zabytkiem z tej grupy jest artefakt nr 4/58. Wykonano go z wióra kości promieniowej bydła, który odłupano od powierzchni bocznej wraz z częścią nasady bliższej. Przedmiot ten mierzył 90 mm długości i 18 mm szerokości. Jego ostrze tworzyło kąt $14,2^\circ$ (il. 5.1). Najbardziej intensywne wyświecenie o charakterze użytkowym obejmowało je do wysokości 33 mm. Powyżej widoczne było zagładzenie obejmujące trzon, jednak przypuszczalnie powstało ono w wyniku trzymania narzędzia w dłoni. Należy również nadmienić, że powierzchnia kości przed rozpoczęciem jej użytkowania została lekko ostrugana.

Bardzo podobnym przedmiotem jest zabytek nr 11/58. On również został wykonany z kości promieniowej bydła z tą różnicą, że trzonek tworzyła częściowo zachowana nasada dalsza, a właściwie powierzchnia zrostu z nią. Ze względu na fakt, że osobnik, od którego pozyskano kość, nie ukończył 42. miesiąca życia, nasada stawu odpadła, tworząc trzonek o nieregularnym kształcie. Cały przedmiot mierzył 94 mm długości i 22 mm szerokości. Jego ostrze tworzyło kąt $20,1^\circ$ (il. 5.2). Zostało ono prawdopodobnie wtórnie zastrugane. Trzon nosił ślady bardzo intensywnego użytkowania do wysokości 60 mm. Na nasadzie natomiast widoczne było intensywne zagładzenie powstałe podczas trzymania narzędzia w dłoni. Kolec ten najprawdopodobniej wykorzystywano do wykonywania otworów w skórze lub tkaninie.

Przedmiot nr 12/62 powstał w wyniku odrąbania krawędzi bocznej kości śródstopia bydła. Jako nasada posłużyło miejsce zrostu z nasadą dalszą, która jednak ze względu na młody wiek zwierzęcia odpadła. Kolec mierzył 95 mm długości i 19 mm szerokości. Intencjonalnie uformowane w wyniku strugania ostrze tworzyło kąt $24,2^\circ$ (il. 5.3). Na długości trzonu, do wysokości 63 mm widoczne było intensywne zagładzenie użytkowe. Sam trzonek narzędzia natomiast został zagładzony na skutek trzymania w dłoni.

Ostatni z kalców z tej grupy, zabytek nr 20/58, wykonano z nieokreślonej kości długiej, z fragmentarycznie zachowaną nasadą pełniącą funkcję trzonka. Zabytek ten mierzył 85 mm długości i 22 mm szerokości. Jego ostrze, niezwykle długie i ostre, tworzące kąt $14,3^\circ$ (il. 5.4), wraz z częścią trzonu pokryte było wyświeceniem użytkowym. Na nasadzie nie pozostały widoczne ślady użytkowania. Na powierzchni ostrza i trzonu widoczne były poziome, dookólne ślady liniowe wskazujące na to, że kolec służył do rozwiercania otworów.



II. 5. Kolce z kości zwierzęcych. Grupa II, typ Ib: kolce z wiórów kostnych z częścią nasady (oprac. Kamilla Waszczuk)

III. 5. Animal bone spikes. Group II, type Ib: spines made of bone chips, with part of the base (elab. by Kamilla Waszczuk)

Typ 2. W celu wykonania tej grupy kolców wykorzystano anatomiczny kształt i właściwości kości. Część z nich, jak na przykład kości łokciowe przeżuwaczy czy tzw. dodatkowe kości metapodialne koni, mając zredukowaną nasadę dalszą, ce-



chuje się klinowatym kształtem i w naturalny sposób jest ostro zakończona. Ich przygotowanie do użytkowania wymagało minimalnych nakładów pracy i polegało na uformowaniu ostrza oraz oszlifowaniu nierówności trzonu i nasady. Kolce wykonane w ten sposób sklasyfikowano jako typ 2a.

Nieco więcej pracy wkładano w stworzenie kolców z kości długich, które posiadają obie wykształcone nasady, ale regularny kształt ich trzonów czynił z nich równie pożądany surowiec. Szczególnie popularnym tworzywem w tym względzie od tysiącleci były kości śródręcza i śródstopia (zwane również kośćmi metapodialnymi) małych przeżuwaczy oraz długie i wąskie kości strzałkowe świń. Aby uzyskać z nich kolce, przecinano w poprzek ich trzony, a na przełomie, dzięki struganiu, formowano ostrza. Kolce takie zaliczono do typu 2b.

Typ 2a. Pierwszy z zabytków tego typu (nr pol. 14/63) powstał z II lub IV kości metapodialnej konia. Ma onakształt zwężającego się ku dołowi prostego kolca z zaokrągloną nasadą, którą jest bliższa powierzchnia stawowa. Obecnie przedmiot ten mierzy 54 mm długości i 15 mm szerokości, nie można jednak wykluczyć, że w przeszłości był nieco dłuższy, jednak uległ skróceniu w wyniku użytkowania. Ostrze jest tępe, lekko zaokrąglone, o kącie wynoszącym $21,4^\circ$ (il. 6.1). Ślady wyświecenia widoczne są na całej powierzchni trzonu i nasady, jednak prawdopodobnie powstały one w wyniku trzymania przedmiotu w dłoni. Trzonek został uformowany przez odcięcie nierówności na dwóch jego powierzchniach w taki sposób, że uległ lekkiemu spłaszczeniu.

Do wykonania kolca posłużyła również kość łokciowa bydła (nr pol. 23/60), od której odcięto lub odłamano podczas użytkowania wyrostek dziobiasty, a odciniek, na którym trzon w naturalny sposób zwęza się i zrasta z powierzchnią tylną kości promieniowej, zastrugano, tworząc krótkie, ale ostre ostrze o kącie $56,7^\circ$ (il. 6.2). Długość przedmiotu wynosiła 74 mm, a szerokość – 22 mm. Ślady wyświecenia użytkowego obejmowały kolec do wysokości 19 mm. Powyżej tej wysokości powierzchnia kości łuszczyła się i pękała, co wskazuje na to, że nie miała ona kontaktu z surowcami organicznymi, które podczas użytkowania natłuszczają i wygładzają kość. Być może narzędzie pełniło funkcję rylca wykorzystywanego do nanoszenia ornamentu na powierzchnię ceramiki.

Typ 2b. Jednym z powszechnie używanych surowców, z których wykonywano długie, wąskie i proste kolce, były kości strzałkowe świń. Ich przygotowanie do użytku polegało na przecięciu trzonu w poprzek, w miejscu największego jego zwężenia, uformowaniu ostrza na przełomie, ewentualnym oszlifowaniu całości oraz, opcjonalnie, wykonaniu otworu w pozostawionej nasadzie.

Wydzielono trzy egzemplarze takich przedmiotów (nr pol. 3/57, 25/62, 30/60). Pomimo wykorzystania jednego typu surowca, każdy z nich okazał się jednak nieco inny. Dwa kolce (nr pol. 25/62, 30/60) zakończone były naturalnymi nasadami tworzącymi trzonki, przy czym jeden dodatkowo wyposażono w otwór o średnicy



7 mm. Ich ostrza tworzyły kąty 10,3 i 12,5°, a ślady zagładzenia użytkowego obejmowały całe długości z wyjątkiem nasad (il. 7.2, 7.3).

Trzeci z przedmiotów (nr pol. 3/57) zachowany był jedynie fragmentarycznie. Ułamek ten obejmował ostrze i fragment trzonu. Mierzył on 60 mm długości i 5 mm grubości. Samo ostrze uformowano na przeciętym pod kątem ostrym trzonie, po czym obustronnie je zastrugano, tworząc rodzaj szpatułki (il. 7.1). Na całej jego powierzchni widoczne były skośne ślady szlifowania powstałe prawdopodobnie podczas wygładzania nierówności.

Pomimo jednoznacznego skojarzenia tych narzędzi z formą igły, i takiej ich interpretacji w literaturze, brakuje dowodów na to, że przez obrabiany materiał były przeciągane w całości. Najstarsze zachowane igły, datowane na około 9 tys. lat p.n.e. i użytkowane do zszywania skór²⁵, podobnie jak igły współczesne miały wrzecionowaty kształt, bez wyodrębnionych nasad. Pozostawienie tych ostatnich znacznie utrudniałoby przesywanie obrabianego materiału. Do podobnych wniosków doszła badaczka prowadząca eksperyment z wykorzystaniem przedmiotów interpretowanych jako igły ze stanowiska z epoki brązu Orgora w Gruzji. W wyniku doświadczeń i analiz traseologicznych doszła ona do wniosku, że typ kolców o rozszerzonym trzonku najprawdopodobniej użytkowany był w plecionkarstwie²⁶.

Inną postać kolca wykonanego z kości przepołowionych w poprzek reprezentowały narzędzia z kości śródściana i śródstopia owiec i kóz. Na stanowiskach wczesnośredniowiecznych są one najbardziej powtarzalną i powszechną formą narzędzi. Pomimo ich liczebności nie zostały jednak dotąd dostatecznie scharakteryzowane pod względem traseologicznym i określone funkcjonalnie. Próby takie prowadzono na zabytkach pradziejowych o identycznym wyglądzie, którym przypisywano głównie wykonywanie perforacji w skórze²⁷. Różnorodność ukształtowania ich ostrzy i podkreślana tu znaczna liczba tego typu zabytków wskazują jednak na ich bardziej uniwersalne przeznaczenie. W trakcie badań prowadzonych na stanowisku 14 w Gnieźnie znaleziono osiem tego typu przedmiotów. Jak już wyżej nadmieniono, powstały one w wyniku poprzecznego przecięcia trzonu kości, przy czym cięcie to wykonane było na powierzchni tylnej, równoległe do nasad lub na krawędzi bocznej, pod pewnym kątem do nich. W wyniku tego zabiegu ostrze powsta-

²⁵ Francesco D'Errico, Luc Doyon, Shuangquan Zhang, Malvina Baumann, Martina Lázníčková-Galetová, Xing Gao, Fuyou Chen, Yuc Zhang, *The origin and evolution of sewing technologies in Eurasia and North America*, „Journal of Human Evolution” 125, 2018, s. 71–86, tam dalsza literatura.

²⁶ Sara M. Stellaci, *Different Types of Needles for Specific Uses? Experimental Reproductions of some Finds from Aradeti's Orgora, Georgia*, „EXARC Journal” 1, 2022 (wydawnictwo niepaginowane).

²⁷ Anna Drzewicz, *Wyroby...*; Marcin Diakowski, *Przedmioty wykonane z kości i poroża. Badania technologiczne i analiza funkcji*, [w:] *Osada kultury pól popielnicowych w Grzybianach koło Legnicy*, red. Tomasz Stolarczyk, Justyna Baron, Legnica–Wrocław 2014, s. 345–392; Monika Stelmasiak, *Weryfikacja śladów użytkowania kościanych szydeł i stylusów – studium eksperymentalne*, „Folia Prachistorica Posnaniensia” XXII, 2017, s. 287–303.



Il. 6. Kolce z kości zwierzęcych. Grupa II, typ 2a: Kolce z całych kości o kształcie klinowatym (oprac. Kamilla Waszczuk)

Ill. 6. Animal bone spikes. Group II, type 2a: Wedge-shaped spines made of whole bones (elab. by Kamilla Waszczuk)

wało na przedniej powierzchni kości lub na jednej z jej krawędzi. Pierwszą metodą uformowano ostrza zabytków nr 33/60, 23/58 i 25/58, drugą natomiast – kolców nr 13/58, 14/58 i 15/62. Wykonanie ich pierwszym sposobem pozwalało uzyskać ostrza nieco szersze, drugą zaś – węższe.

Narzędzia formowane pierwszą metodą powstały z kości śródścza owcy, kozy i sarny. W przypadku dwóch pierwszych (nr pol. 33/60, 25/58) jako trzonki wykorzystano nasady dalsze (il. 8.1, 8.2), przy śródśczu sarny (nr pol. 23/58) jednak, jako taki potraktowano nasadę bliższą (il. 8.3). Przedmioty te mierzyły od 63 do 111 mm długości i od 19 do 27 mm szerokości. Ich ostrza tworzyły kąty: 21, 23,7 i 35,7°. Kolce wykonane z kości owcy i kozy nosiły ślady użytkowe na ostrzu i trzonie, natomiast wyświecenia widoczne na nasadach powstały pod wpływem trzymania narzędzi w dłoni. Kolec z kości sarny nosił zaś ślady bardzo intensywnego, lustrzanego wypolerowania na całej długości wraz z nasadą. O ile w przypadku zabytków nr 33/60 i 25/58 można przypuszczać, że służyły do przekłuwania otworów, o tyle kolec nr 23/58 przez obrabiany materiał przeciągano na całej jego długości.

Kolce o ostrzu zorientowanym na krawędzi bocznej we wszystkich przypadkach wykonano z kości śródstopia owcy, a jako trzonek posłużyły nasady dalsze (nr pol. 13/58, 14/58, 15/62). Ich długości wyniosły: 70, 84, 101 mm, a szerokości – 22, 22 i 25 mm. Ostrza tworzyły kąty: 31, 29,8 i 35,5° (il. 8.4–8.6). Kolec nr 13/58 ślady użytkowe nosił do wysokości 30 mm, natomiast w przypadku kolców 14/58 i 15/62 wyświecenie sięgało podstaw nasad.



II. 7. Kolce z kości zwierzęcych. Grupa II, typ 2b: Kolce z kości strzałkowych świni (oprac. Kamilla Waszczuk)

III. 7. Animal bone spikes. Group II, type 2b: Pig fibula spines (elab. by Kamilla Waszczuk)

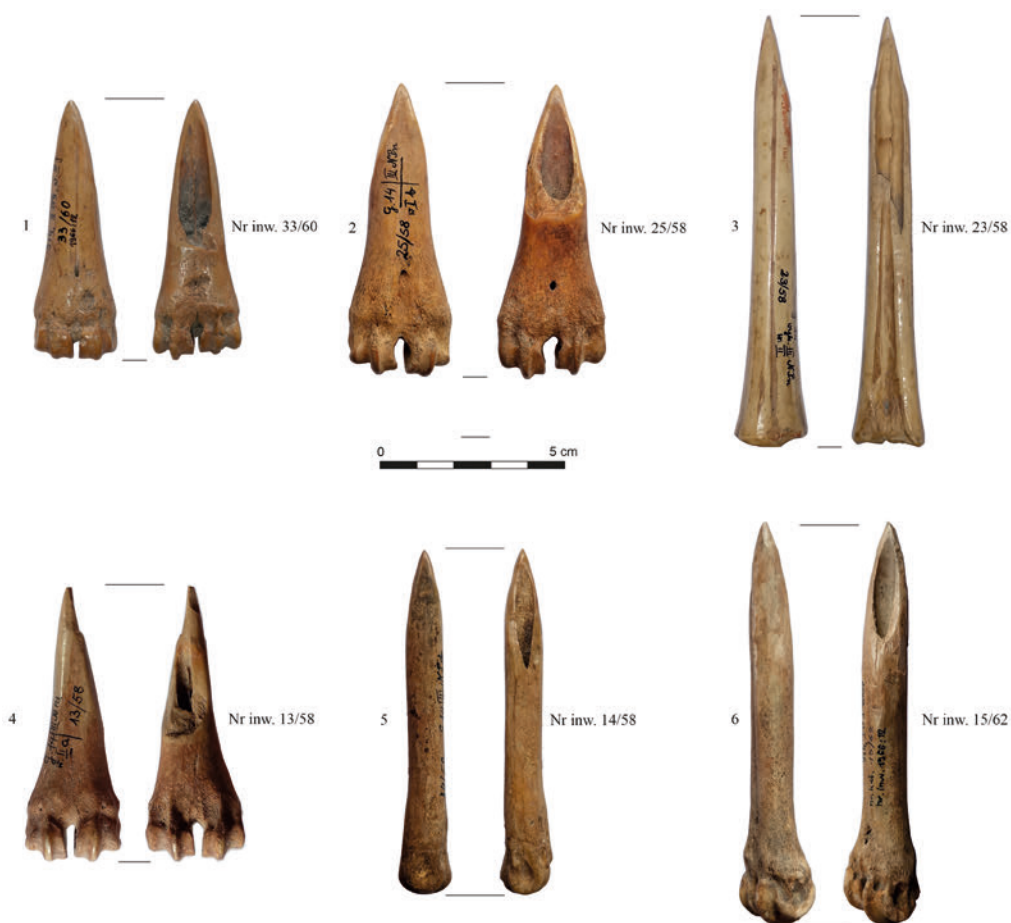
Na ziemiach polskich upowszechnienie takiej formy kolców miało miejsce w okresie neolitu wraz ze sprowadzeniem owiec i kóz przez pierwszych rolników. Starsze okazy, z czasów poprzedzających udomowienie zwierząt, znane są również ze stanowisk kultury natufijskiej w Izraelu, gdzie wyrabiano je z kości metapodialnych gazeli²⁸, identyczne formy wykorzystywane były również przez późnoholoceńskich łowców-zbieraczy w rejonie pampy argentyńskiej²⁹, gdzie wykonywano je z kości metapodialnych sarniaka pampasowego i jeleniaka bagiennego. Takie formy narzędzi są interpretowane jako szydła do przekłuwania skór, ale również jako narzędzia plecionkarskie.

Krzywaśń pastorału

Zakończenie pastorału (nr pol. 37/58) znalezione w wykopach pod katedrą niestety nie jest zachowane w całości, ponieważ zostało przełamane na wysoko-

²⁸ Noa Klein, Anna Belfer-Cohen, Leore Grosman, *Bone Tools as the Paraphernalia of Ritual Activities: A Case Study from Hilazon Tachtit Cave*, „Eurasian Prehistory” 13, 2017, s. 91–104.

²⁹ Natacha Buc, Daniel Loponte, *Bone Tool Types and Microwear Patterns: Some Examples from the Pampa Region, South America*, [w:] *Bones as Tools: Current Methods and Interpretations in Worked Bone Studies*, red. Christian Gates St-Pierre, Renee B. Walker, Oxford 2007, s. 143–157, tam dalsza literatura.



Il. 8. Kolce z kości zwierzęcych. Grupa II, typ 2b: Kolce z kości metapodialnych małych przeżuwaczy (oprac. Kamilla Waszczuk)

Ill. 8. Animal bone spikes. Group II, type 2b: Spines from metapodial bones of small ruminants (elab. by Kamilla Waszczuk)

ści woluty. W znacznym stopniu uległa również złuszczeniu jego powierzchnia. Długość jego zachowanej części wynosi 162 mm. Krzywaśń wykonano z jednego fragmentu poroża jelenia. Do tego celu wybrano część wieńca odznaczającą się dość grubą warstwą istoty zbitej, co umożliwiło uformowanie powyżej podstawy owalnego *nodusa* o wymiarach 35×42 mm i dwóch kaneli powyżej niego, o przekroju kwadratowym i szerokości 21 mm. *Curvatura* na całej zachowanej długości miała przekrój czworokątny, mierzący u podstawy 21×26 mm i stopniowo zwężający się ku wolicie (il. 13).

Otwór służący osadzeniu drzewca odznaczał się stożkowatym kształtem o podstawie mierzącej 21,5 mm. Został wydrążony w istocie gąbczastej poroża, tworzącej niejako wypełnienie tego insygnium (il. 13). Część ta, wraz z *nodusem*, mogła być



mocowana do drzewca dodatkowymi okuciami, jak miało to miejsce w przypadku pastorału z katedry św. Salvatora w Brugii³⁰.

Zasadniczą przyczynę tego, że opisywany tu przedmiot nie zachował się w całości, stanowił sposób jego wykonania. Aby możliwe było uformowanie szerokiego *nodusa* u podstawy i nadanie pozostałej części regularnego, czworokątnego kształtu zakończonego zawiniętą wolutą, zestrugano niemal całą istotę zbitą obrabianej części poroża, pozostawiając tylko bardzo cienką jej warstwę, a miejscami nawet odsłaniając istotę gąbczastą. W rezultacie struktura przedmiotu stała się bardzo słaba.

Do formy opisywanego tu zabytku z Gniezna nie ma jednoznacznych analogii, dlatego nie jest możliwa ocena, gdzie mógł on zostać wykonany. Podobną pod względem kształtu krzywaśń z „kości”, jak określili to odkrywcy, zakończoną głową węża lub smoka z jabłkiem w otwartej paszczy, znaleziono w grobie opata starszego w Tyńcu³¹. Zakończenia figuralne miały również analogiczne pod względem chronologicznym pastorały z Feldebrö (Węgry), który zwieńczony był głową lwa, z Ratzbony (Niemcy) z głową węża i Kolonii (Niemcy) z głową grzywiastego smoka pożerającego gołębia³².

Wspomniany wyżej zabytek z Tyńca wiązany jest z warsztatami dolnolotaryńskimi i nadreńskimi³³, jednak zachowana część krzywaśni z Gniezna wydaje się wykonana z większą dbałością o szczegóły i z lepszą znajomością właściwości surowca, dzięki czemu możliwe było wyrzeźbienie jej z jednej części poroża, nie zaś, jak w przypadku *curvatury* z Tyńca, z oddzielnym dokładanym *nodusem*.

Określenie chronologii średniowiecznych pastorałów opiera się na kształcie *curvatury*. Najstarsze egzemplarze (pochodzące z VI w.) miały kształt lekko zakrzywiony, ewolucja natomiast polegała na zakresłaniu przez nie coraz większej części koła, aby w okresie gotyckim tworzyć pojedynczą lub podwójną spiralę. Zarówno w przypadku pastorału z Tyńca, jak i opisywanego tu gnieźnieńskiego krzywizny zakresłały wycinek koła, nie dochodziły jednak do drzewca. Na podstawie tej cechy zabytek z Tyńca został powiązany z drugą połową XI w.³⁴, przypuszczalnie więc w podobny sposób można datować opisywaną tu krzywaśń z Gniezna. Zapewne oba te pastorały reprezentowały jedno z najstarszych form, ponieważ do użytku liturgicznego na terenach Europy Środkowej ten symbol władzy biskupiej został wprowadzony w XI w. Wcześniej był on symbolem opata. Używały go również ksienie, a także, poza klasztorami, królowie i książęta, którzy przekazywali go zwierzch-

³⁰ Elisabeth den Hartog, *De kromstaf van Ename (Oudenaarde, prov. Oost-Vl.). Een pastoraal gezagssymbool uit de 12de eeuw*, „Relicta” 9, 2012, fig. 23.

³¹ Lech Kalinowski, *Przedmioty liturgiczne znalezione w grobach pierwszych opatów tynieckich*, „Folia Historiae Artium” 6/7, 1971, s. 175–207.

³² Za: tamże, s. 179.

³³ Tamże, s. 180.

³⁴ Tamże, s. 177–179.



II. 9. Łyżwa z kości śródreżca konia (oprac. Kamilla Waszczuk)

III. 9. Skate made from a horse's metacarpal bone (elab. by Kamilla Waszczuk)

II. 10. Oprawka stożkowata z poroża jelenia (oprac. Kamilla Waszczuk)

III. 10. Conical frame made of deer antlers (elab. by Kamilla Waszczuk)



nikom kościelnym jako symbol władzy³⁵. Zgodnie ze średniowiecznymi zwyczajami, gdy posługujący się pastorałem zwierchnik rezygnował ze swego urzędu, insygnium to przekazywano następcy, natomiast w razie śmierci biskupa lub opata w czasie sprawowania urzędu pastorał składano przy zmarłym w grobie³⁶.

Łyżwa

Na terenie stanowiska 14 w Gnieźnie znaleziono pojedynczy fragment łyżwy wykonanej z kości śródreżca konia (nr pol. 28/59). Użycie kości końskich do wy-

³⁵ Szymon Lewandowski, *Od łaski pasterskiej do pastorału*, „Teologia i Człowiek. Kwartalnik Wydziału Teologicznego UMK” 30/2, 2015, s. 95–110.

³⁶ Lech Kalinowski, *Przedmioty liturgiczne...*, s. 182.



robu przedmiotów tego typu wywodzi się najprawdopodobniej z epoki brązu. Najstarsze ich egzemplarze znaleziono na węgierskich stanowiskach w Csepel-Háros, gdzie datowane są na około 2500 lat p.n.e. i w Százhalombatta-Földvár datowanym na lata 1800–1500 p.n.e.³⁷ Zabytki tej kategorii na stanowiskach wczesnośredniowiecznych zazwyczaj stanowią dość liczne zbiory. Dla porównania można przytoczyć, że na sąsiednim stanowisku 15c znaleziono 27 egzemplarzy łyżew³⁸, a w rejonie gnieźnieńskiej wczesnośredniowiecznej osady Targowisko – siedem egzemplarzy³⁹.

Rozciągające się u stóp Góry Lecha Jezioro Święte z pewnością stanowiło po zamrznięciu nie tylko teren do zabaw i rekreacji, ale również komunikacji, stąd zdumienie budzi znalezisko pojedynczej tylko łyżwy w tym miejscu. Być może zjawisko to należy tłumaczyć niewielkimi rozmiarami zbadanej archeologicznie przestrzeni na stanowisku 14.

Omawiany egzemplarz uległ przełamaniu, a zachowany fragment mierzył 128 mm długości, 33 mm szerokości i pochodził z dolnej części kości z zachowaną nasadą (il. 9). Pod względem budowy anatomicznej powierzchnia ta ma postać bloczka z wyniesionym centralnie grzebieniem strzałkowym. W przypadku zabytku nr 28/59 bloczek ten został ociosany w taki sposób, że powstał rodzaj zaokrąglonego, lekko uniesionego noska. Prawidłowe jego uformowanie, co udowodniono w wyniku eksperymentów, umożliwiało pokonanie niewielkich przeszkód na lodzie⁴⁰. W nosku, prostopadle do trzonu, przewiercono otwór o średnicy 12 mm, przez który zapewne przeciągano rzemień mocujący łyżwę do stopy. Przednia powierzchnia kości służyła jako podstawa, na tylnej natomiast opierano stopę. W rezultacie intensywnego użytkowania jedna strona kości została równomiernie zeszlifowana, druga natomiast – zagładzona i wyświecona. Jest prawdopodobne, że wspomniane zeszlifowanie powierzchni jezdnej, przynajmniej w przypadku części łyżew, było wynikiem zabiegu mającego na celu jej wyrównanie i zwiększenie przyczepności⁴¹, natomiast Jaworski

³⁷ Alice Choyke, László Bartosiewicz, *Skating with Horses: continuity and parallelism in prehistoric Hungary*, „Revue de Paléobiologie” 10, 2005, s. 317–326.

³⁸ Łukasz Kaczmarek, *Zabytki...*, s. 214.

³⁹ Kamilla Waszczuk, Daniel Żychliński, Robert Prawniczak, Piotr Pachulski, *Czy w Gnieźnie wszyscy jeździli na łyżwach? Łyżwy z osady Targowisko w Gnieźnie – przyczynek do sposobów ich użytkowania w okresie średniowiecza*, „Slavia Antiqua” 55, 2014, s. 179–209.

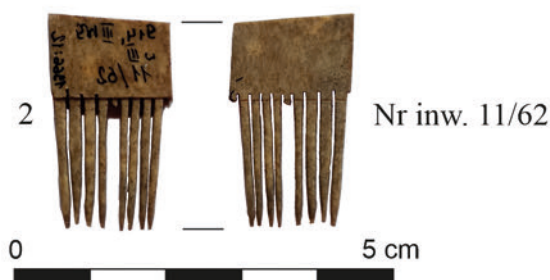
⁴⁰ Hans Christian Küchelmann, Petar Zidarov, *Let's skate together! Skating on Bones in the Past and Today*, [w:] *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present*, red. Heidi Luik, Alice Mathea Choyke, Colleen E. Batey, Lembi Lõugas, Tallin 2005, s. 4.

⁴¹ (imię nieznane) Brückner, Über den heutigen Gebrauch von Schlittknochen in Schlesien, „Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte” 3, 1872, s. 42; Alice Choyke, László Bartosiewicz, *Skating with Horses...*, s. 322; Hans Christian Küchelmann, Petar Zidarov, *Let's skate together...*, s. 10; Marcin Diakowski, *Analiza traseologiczna materiału kostnego ze stanowiska nr 8 w Magnicach, gm. Kobierzyce*, „Archeologiczne Zeszyty Autostradowe” 11, 2011, s. 161.



II. 11. Płytki zębate grzebieni trójwarstwowych z poroża jelenia (oprac. Kamilla Waszczuk)

III. 11. Toothed plates of three-layer deer antler combs (elab. by Kamilla Waszczuk)



ślady te traktuje jako naturalny efekt użytkowania takiej płyty⁴². Według klasyfikacji zaproponowanej przez tego badacza dla łyżew znalezionych na terenie Wrocławia analizowany tu zabytek można zaliczyć do typu I, odmiany 1⁴³.

Należy tu również wspomnieć, że niemal identyczne pod względem formy i zastosowanego surowca były tzw. gładziki łyżwowate wydzielone wśród narzędzi kultury łużyckiej z grodu w Biskupinie⁴⁴ i kości wykorzystywane do zdzierania włosów z garbowanych skór⁴⁵. Niezwykle regularnie zeszlifowana powierzchnia użytkowa przedmiotu ze stanowiska 14 w Gnieźnie wskazuje jednak właśnie na jego wykorzystanie w charakterze łyżwy lub płyty.

Oprawka stożkowata

W obrębie nawarstwień pod katedrą gnieźnieńską znaleziono pojedynczy zabytek, w literaturze określany mianem „oprawki stożkowatej” lub „skuwki” (nr pol. 10/63). Mierzyła ona 24 mm długości, a jej podstawy osiągnęły średnice 15 do 16 mm (il. 10). Przedmiot ten nosił ślady uszkodzenia w postaci

⁴² Krzysztof Jaworski, *Wyroby z kości i poroża...*, s. 86.

⁴³ Tamże, s. 89.

⁴⁴ Kazimierz Łukasiewicz, Zdzisław Rajewski, *Przedmioty rogowe i kościane z grodu kultury łużyckiej w Biskupinie*, [w:] *Biskupin. Gród prastawiański z wczesnej epoki żelaznej (700–400 przed Chr.)*, red. Józef Kostrzewski, Poznań 1938, s. 46–47.

⁴⁵ Eksperyment polegający na ich wykorzystaniu przeprowadzili Alice Choyke i Markus Klek w 2010 r.; <https://palacotechnik.eu/onewebmedia/Neolithic%20Bone.pdf> (dostęp: 7.08.2023).



podłużnego pęknięcia na całej długości. Dodatkowo wokół obu podstaw widoczne były stłuczenia i wgniecenia, najprawdopodobniej powstałe w wyniku użytkowania.

Proces produkcji takiego przedmiotu polegał na odpiłowaniu końcówki odrostka wieńca jelenia o długości kilku centymetrów i odcięciu od niego ostrego wierzchołka. Następnie przez całą długość powstałego w ten sposób stożka wiercono otwór oraz wykańczano powierzchnię zewnętrzną. W przypadku zabytku gnieźnieńskiego przeprowadzono jedynie zabieg jej ostrugania i wyrównania, bez dodatkowego zdobienia. Znaczna jednak liczba zabytków tego typu znajdujących na stanowiskach wczesnośredniowiecznych była mniej lub bardziej precyzyjnie dekorowana. Przykładowo wśród 23 przedmiotów tego typu znalezionych na terenie grodu w Grzybowie tylko trzy nie były ornamentowane⁴⁶, spośród 24 oprawek znalezionych na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu zdobienia miało dziewięć⁴⁷, spośród 145 zabytków z Pomorza dekorowanych było 68⁴⁸, wśród 10 oprawek ze stanowiska Gniezno 15c żadna nie posiadała zdobień⁴⁹, bogato ornamentowane były natomiast skuwki pozyskane na terenie stanowiska 13b⁵⁰. W Truso zdobienia występowały na wszystkich pięciu znalezionych egzemplarzach⁵¹.

Zofia Kurnatowska i Mariusz Tuszyński uważali, że „geneza tych przedmiotów, które pojawiają się na ziemiach polskich w IX w., wiąże się najprawdopodobniej z obszarami naddunajskimi”⁵². Według autorów oprawki takie ze względu na fakt, że często były znajdowane na terenie grodów przedpaństwowych i wczesnopiaństwowych, musiały stanowić część luksusowego wyposażenia ich mieszkańców⁵³. Cnotliwy uważa również, że „obok grzebieni były [one] podstawowym wyrobem rzemiosła [rogowniczego]”⁵⁴, a Jaworski sądzi, iż mogły być one wytwarzane „przedomowo”, na własne potrzeby wytwórców⁵⁵.

⁴⁶ Kamilla Waszczuk, Sławomir Groniek, *Zabytki...*, s. 242.

⁴⁷ Krzysztof Jaworski, *Wyroby z kości i poroża...*, s. 52; Tenże, *Wczesnośredniowieczne wyroby z kości i poroża...*, s. 238.

⁴⁸ Eugeniusz Cnotliwy, *Rzemiosło rogownicze...*, Wrocław 1973, s. 223–224.

⁴⁹ Łukasz Kaczmarek, *Zabytki...*, s. 229.

⁵⁰ Zdzisław Rajewski, *Zabytki z rogu i kości w grodzie gnieźnieńskim*, [w:] *Gniezno w zarysach dziejów (od VIII do XIII wieku) w świetle wykopalisk*, red. Józef Kostrzewski, Biblioteka Prehistoryczna, t. 4, Poznań 1939, s. 66–102.

⁵¹ Eugeniusz Cnotliwy, *Przedmioty z poroża i kości...*, s. 80–81.

⁵² Zofia Kurnatowska, Mariusz Tuszyński, *Wyroby rogownicze z wczesnośredniowiecznego grodziska w Grzybowie pod Wrześnią*, [w:] *Res et Fontes. Księga jubileuszowa dr. Eugeniusza Cnotliwego w 70. rocznicę urodzin*, red. Tadeusz Galiński, Eugeniusz Wilgocki, Szczecin 2003, s. 260.

⁵³ Tamże.

⁵⁴ Eugeniusz Cnotliwy, Sławomir Słowiński, *Pozostałości pracowni grzebienniczych nowoodkrytych w Wolinie*, „Materiały Zachodniopomorskie” XII, 2016, s. 224.

⁵⁵ Krzysztof Jaworski, *Wczesnośredniowieczne wyroby z kości i poroża...*, s. 238.



Il. 12. Rurki z kości ptaków oraz paleczka z poroża (oprac. Kamilla Waszczuk)

Ill. 12. Bird bone tubes and antler sticks (elab. by Kamilla Waszczuk)



Funkcja tego typu przedmiotów jest szeroko dyskutowana. Według najbardziej popularnej opinii służyły one jako oprawki wzmacniające rękojeści noży⁵⁶. Zastosowanie takie potwierdzono na przykładzie znaleziska z wczesnośredniowiecznego cmentarzyska w Dziekanowicach⁵⁷, a także z: Wolina, Szczecina, Dawigródka i Orszynowic⁵⁸. W Tumie pod Łęczycą znaleziono natomiast podobną oprawkę przebitą żelaznym trzpieniem⁵⁹, co oznacza, że ich funkcja mogła być bardziej zróżnicowana. Traktowano je również jako: oprawki szydeł lub dłut żelaznych⁶⁰, ustniki trąb bojowych⁶¹ i wabików myśliwskich⁶², pionki lub kamienie do gry⁶³, przęśliki⁶⁴ czy paciorki⁶⁵. Bardzo podobny pod względem kształtu przedmiot, jednakże wyposażony w poprzeczny otwór, znaleziony na stanowisku ze środkowej epoki żelaza w Mildenhall, hrabstwo Suffolk, zinterpretowano jako rodzaj zapięcia, guzika lub sprzączki⁶⁶. Najstarszym jednak przykładem wykorzystania cylindrycznego walca z poroża jest zastosowanie go w epoce neolitu jako grotu strzały służącej do polowań na ptaki. Dzięki tępej końcówce strzała taka ogłuszała małe zwierzę, lecz nie kaleczyła jego skóry. Groty takie wraz z drzewcem znaleziono w Arbon nad Jeziorem Bodeńskim⁶⁷.

⁵⁶ Olga J. Davidan, *Staroladożskie izdelija iz kosti i roga*, „Archeologičeskij Sbornik” 8, 1966, s. 112; Eugeniusz Cnotliwy, *Rzemiosło rogowicze...*, Wrocław 1973, s. 223; Eugeniusz Cnotliwy, *Wolińskie oprawki stożkowate i cylindryczne. Zagadnienie funkcji, produkcji, ornamentacji i dystrybucji*, [w:] *Instantia est mater doctrinae. Księga jubileuszowa prof. dr hab. Władysława Filipowiaka*, red. Eugeniusz Wilgocki, Marek Dworaczyk, Krzysztof Kowalski, Antoni Porzeziński, Sławomir Słowiński, Szczecin 2001, s. 139–154.

⁵⁷ Anna Wrzesińska, Jacek Wrzesiński, *Przedmioty z kości i poroża w grobach wczesnośredniowiecznego cmentarzyska w Dziekanowicach*, [w:] *Księga jubileuszowa dr. Eugeniusza Cnotliwego w 70. rocznicę urodzin*, red. Tadeusz Galiński, Eugeniusz Wilgocki, Szczecin 2003, s. 242.

⁵⁸ Za: Krzysztof Jaworski, *Wczesnośredniowieczne wyroby z kości i poroża...*, s. 240.

⁵⁹ Daniel Makowiecki, *Studia archeozoologiczne nad znaczeniem wczesnośredniowiecznej i średniowiecznej fauny łęczycyckiego grodu*, [w:] *Początki Łęczycy*, t. 1: *Archeologia środowiskowa średniowiecznej Łęczycy. Przyroda – Gospodarka – Społeczeństwo*, red. Ryszard Grygiel, Tomasz Jurek, Łódź 2014, ryc. 31.

⁶⁰ Zdzisław Rajewski, *Zabytki z rogu i kości...*, s. 78.

⁶¹ Władysław Łęga, *Kultura Pomorza we wczesnym średniowieczu na podstawie wykopalisk*, Toruń 1930, s. 318; Maria Norska-Gulkowa, *Wyroby z rogu i kości z wczesnośredniowiecznego grodu-miasta na Ostrówku w Opolu*, „Opolski Rocznik Muzealny” 8, 1985, s. 282.

⁶² Vilém Hrubý, *Slovanské kostěné předměty...*, s. 180.

⁶³ Olga J. Davidan, *Staroladożskie izdelija izdelija...*, s. 112; Jaworski Krzysztof, *Wyroby z kości i poroża...*, s. 54.

⁶⁴ Maria Norska-Gulkowa, *Wyroby z rogu i kości...*, s. 282.

⁶⁵ Witold Hensel, *Gród wczesnodziejowy w Klecku w pow. gnieźnieńskim*, „Wiadomości Archeologiczne” 16, 1939, s. 293; Olga J. Davidan, *Staroladożskie izdelija izdelija...*, s. 112; Maria Norska-Gulkowa, *Wyroby z rogu i kości...*, s. 282.

⁶⁶ <https://cotswoldarchaeology.co.uk/how-we-work/about-us/25-highlights/highlight-9/> (dostęp: 7.08.2023).

⁶⁷ Annick de Capitani, Sabine Deschler-Erb, Urs Leuzinger, Elisabeth Marti-Grädel, Jörg Schibler, *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon Bleiche 3. Funde*, „Archäologie im Thurgau” 11, Frauenfeld 2002, s. 100–101.



Il. 13. Zachowana część krzywaśni pastorału wykonanej z poroża (oprac. Kamilla Waszczuk)

Ill. 13. Preserved part of the crooked crosier made of antlers (elab. by Kamilla Waszczuk)

Pałeczka

Zabytek ten (nr pol. 21/62) określono jedynie na podstawie aktualnego wyglądu, ponieważ na etapie wstępnej inwentaryzacji prowadzonej w latach 60. XX w. został potraktowany jako oprawka żelaznego widelca i z nim połączony (il. 12.3). Prawdopodobnie w tym celu został również lekko zmodyfikowany (koniec, w któ-



rym osadzono widelec, lekko ostrugano), tym samym nie jest możliwe określenie, jak wyglądał on pierwotnie.

Przedmiot ten wykonano z istoty zbitej poroża, która została precyzyjnie ostrugana na kształt owalnego w przekroju walca o wymiarach 9×7 mm, stopniowo rozszerzającego się od oryginalnej nasady w kierunku przekroju, w którym osadzono element żelazny. Na całej długości pałeczka została również oszlifowana lub wypolerowana. Nasadę tworzyła powierzchnia powstała na skutek odpiłowania obrabianej części poroża. Również ona była wypolerowana, być może w wyniku użytkowania. W przypadku nasady, w której osadzono widelec, nie można odtworzyć jej pierwotnego wyglądu. Zachowana długość przedmiotu wynosi 100 mm.

Być może pierwotnie przedmiot ten pełnił funkcję szpili lub *stylusa*, jednak jak już wyżej wspomniano, jednoznaczna ocena jego funkcji nie była możliwa ze względu na brak zachowanego ostrza. Cechy charakteryzujące końcówki stylusów zostały opisane przez Monikę Stelmasiak⁶⁸.

Przedmioty pełniące funkcję rylców lub rysików, wykonane z poroża odkryto na pobliskim stanowisku 15c, gdzie jeden datowany był na koniec X–XIII w.⁶⁹ Kolce interpretowane jako narzędzia pisarskie pozyskano również z terenu Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu, gdzie datowane są na drugą połowę XI w. i pierwszą połowę XIII w.⁷⁰, z Ostrowa Tumskiego w Poznaniu o chronologii XI-wiecznej⁷¹, Kruszwicy, gdzie wiązane są z XI–XIV w.⁷², oraz z: Kołobrzegu, Szczecina, Pucka, Gniewu, Legnicy i Pułtuska⁷³.

Wykorzystywania opisywanej pałeczki podczas konsumpcji nie można jednak całkowicie wykluczyć, ponieważ szpile według Krzysztofa Wachowskiego mogły służyć również do wyjmowania kawałków mięsa z kotła⁷⁴. Używanie widelców jako sztućców stołowych do XV w. było sporadyczne i ograniczało się do górnych warstw społecznych. Właściwą ich funkcję stanowiło do tego czasu właśnie głównie wydobywanie gorącego mięsa z garnka⁷⁵. Jednym z nielicznych znalezisk widelców średniowiecznych na ziemiach polskich jest przedmiot w całości wykonany z drewna, pozyskany z nawarstwień datowanych na drugą połowę XIII – początek

⁶⁸ Monika Stelmasiak, *Weryfikacja...*, s. 287–303.

⁶⁹ Przemysław Strzyżewski, *Wczesnośredniowieczne przedmioty...*, s. 55, Łukasz Kaczmarek, *Zabytki...*, s. 227.

⁷⁰ Krzysztof Jaworski, *Wyroby z kości i poroża...*, s. 46.

⁷¹ Olga Antowska-Gorączniak, *Przedmioty z kości i poroża z Ostrowa Tumskiego w Poznaniu*, [w:] *Poznań we wczesnym średniowieczu*, t. V, red. Hanna Kóčka-Krenz, Poznań 2005, s. 220–221.

⁷² Eugeniusz Cnotliwy, *Wczesnośredniowieczne przedmioty z poroża i kości z Kruszwicy na Kujawach*, „Acta Universitatis Wratislaviensis. Studia Archeologiczne” 31, 1999, s. 183–184.

⁷³ Klara Sołtan, *O stylusach rogowych lub kościanych: przyczynek do zagadnienia średniowiecznych technik pisania na tabliczkach woskowych*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 47/3–4, 1999, s. 413–420.

⁷⁴ Krzysztof Wachowski, *Chronologia i funkcja tzw. szpil pierścieniowych w świetle znalezisk na Ostrówku w Opolu*, „Archeologia Polski” 22/1–2, 1977, s. 454.

⁷⁵ Krzysztof Garbacz, *Śladami pewnego widelca*, „Archeologia Żywa” 7/2, 2002, s. 18–20.



XIV w. w Lubsku, pow. żarski⁷⁶. Nie natrafiono dotąd natomiast na widelce z okładziną lub w oprawce. Z uwagi na fakt, że kość i poroże stosowano jako uchwyty noży we wczesnym średniowieczu, ewentualności oprawiania w nie widelców nie można jednak całkowicie wykluczyć.

Płytki zębate grzebieni

Zabytki nr 11/57 i 11/62 stanowiły ułamki płytek zębatach pochodzących z grzebieni jednostronnych, trójwarstwowych. Niestety w obu przypadkach były to tylko niewielkie fragmenty, co utrudniało jednoznaczną ich klasyfikację.

Pierwszy z nich (nr 11/57) jest fragmentem boku grzebienia (według nazewnictwa Aldony Chmielowskiej⁷⁷) z częściowo zachowanym szeregiem zębowym. Długość zachowanego fragmentu wynosi 34 mm, a grubość płytki – 3 mm. Górna jej krawędź jest zaokrąglona, dolna natomiast – prosta. Wzdłuż jej podstawy zostały wycięte zęby. Zachowany ułamek jest zbyt krótki, żeby można było stwierdzić to z całą pewnością, ale najprawdopodobniej zostały one wykonane w taki sposób, że ich zakończenia tworzyły łuk. Grubość zębów wyniosła 1,5 mm, a przerwy między nimi liczyły 0,75 mm (il. 11.1). Na ich powierzchni widoczne były ślady intensywnego użytkowania. Obie powierzchnie zachowanej części płytki ozdobiono ornamentem rytych oczek o średnicy 2 mm, ułożonych wzdłuż krawędzi i pojedynczym pasmem oczek do nich prostopadłych. Kółka z punktem centralnym wykonano przy użyciu cyrkla z ramieniem zakończonym prostokątną końcówką, co dało efekt dość szerokich obwódek o jednakowej głębokości. Płytką wyposażoną była w dwa otwory. Pierwszy, o średnicy 2,5 mm, znajdował się poniżej ornamentu na zaokrąglonej krawędzi, a pod nim był drugi otwór, zachowany połowicznie. Służył on prawdopodobnie do mocowania oprawki przy pomocy nitu. Na jego krawędziach nie zachowały się jednak żadne przebarwienia powstałe na skutek korozji metalu, na podstawie czego można z dużą ostrożnością przypuszczać, że oprawkę czopowano przy pomocy kołeczków drewnianych. Według klasyfikacji Cnotliwego⁷⁸ grzebieni, w skład którego wchodziła opisywana wkładka, można przypisać do grupy IB, typu VI, odm. 2a lub wariacji typu VII, odm. 8d/9c. Nieco zbliżoną formę reprezentuje grzebień znaleziony w Gdańsku, sklasyfikowany przez Zofię Hilczerównę jako grupa IB, typ VI, odmiana 3⁷⁹. Szurkowska, analizując znaleziska grzebieni z Gniezna, fragment ten również przypisała do wydzielonej przez Cnotliwego grupy IB, typu VI, odmiany 1 lub 2 oraz

⁷⁶ Tamże.

⁷⁷ Aldona Chmielowska, *Grzebień starożytny i średniowieczny z ziem polskich*, „Acta Archaeologica Lodziana” 20, 1971, s. 14.

⁷⁸ Eugeniusz Cnotliwy, *Rzemiosło rogownicze...*, s. 87, 92, 93.

⁷⁹ Zofia Hilczerówna, *Rogownictwo gdańskie w X-XIV wieku*, [w:] *Gdańsk wczesnośredniowieczny*, t. IV, red. Janina Kamińska, Gdańsk 1961, ryc. 46/a.



do grupy IB, typu VI, odmiany 2a według klasyfikacji Hilczerówny⁸⁰. Wśród publikacji znalezisk tego typu z ziem polskich brakuje jednak bezpośrednich analogii do takiej stylizacji. Nieco zbliżony pod tym względem jest natomiast grzebień pochodzący z warsztatu anglosaskiego znaleziony w obrębie relikwów domu nr 9 w Sutton Courtenay w hrabstwie Oxfordshire⁸¹.

Drugi ułamek grzebienia (zabytek nr 11/62) to mało charakterystyczna część środkowa płytki zębatej o grubości 3 mm i długości 16 mm. Jej wysokość wyniosła 18 mm. Zachowany fragment obejmował dziewięć zębów, z czego jeden został wyłamany. Ich długość była jednakowa i wyniosła 17 mm, średnica natomiast – 2 mm (il. 11.2). Prawdopodobnie opisywany tu fragment to jeden z kilku segmentów współtworzących długie grzebienie trójwarstwowe. Płytki ta została wykonana z dużą starannością. W jej przypadku można podejrzewać fakt „obtaczania zębów”. Na możliwość stosowania takiej techniki wykończenia zwrócił uwagę Michał Parczewski w odniesieniu do grzebienia związanego z początkowymi fazami wczesnego średniowiecza, znalezionego w Żukowicach⁸², a Michał Kara znalezisko to zalicza do przedmiotów luksusowych świadczących o wysokim statusie właściciela⁸³.

Proces produkcji grzebieni został jak dotąd najpełniej rozpoznany przez Cnotliwego na podstawie analizy warsztatów odkrytych na terenie Wolina⁸⁴. Jego istotą było wykonanie odpowiednich prefabrykatów z poroża: płytek, z których wykonywano płytki zębate, i walców, z których modelowano okładziny. W celu ich uzyskania wybrane fragmenty wieńców należało poddać zabiegom zmiękczającym, a następnie ukształtować poprzez struganie. Ostateczny wygląd wraz ze zdobieniem nadawano grzebieniom dopiero po ich wstępnym zespojeniu przy pomocy nitów. Ostatni etap stanowiło wycinanie ząbków przy pomocy piłek o szerokości od 2 do 5 mm oraz wykończenie ornamentu⁸⁵. Proces produkcji grzebieni trójwarstwowych na ziemiach polskich był znany i szeroko stosowany już od fazy B2/C1 okresu wpływów rzymskich⁸⁶ i być może, poza wyrobem naczyń, proces ich pro-

⁸⁰ Katarzyna Szurkowska, *Wczesnośredniowieczne grzebienie...*, tab. 1, poz. 13.

⁸¹ https://anglosaxondiscovery.ashmus.ox.ac.uk/anglosaxondiscovery/Life/clothes/comb_reverse.html (dostęp: 7.08.2023).

⁸² Michał Parczewski, Żukowice pod Głogowem w zaraniu średniowiecza, „Głogowskie Zeszyty Naukowe” 2, 1989, s. 42.

⁸³ Michał Kara, *Najstarsze państwo Piastów – rezultat przelomu czy kontynuacji? Studium archeologiczne*, Poznań 2009, s. 81.

⁸⁴ Eugeniusz Cnotliwy, *Pracownie grzebiennicze na Srebrnym Wzgórzu w Wolinie*, „Materiały Zachodniopomorskie” XVI, 1970, s. 274–284; Eugeniusz Cnotliwy, Sławomir Słowiński, *Pozostałości pracowni grzebienniczych...*, s. 247–362.

⁸⁵ Eugeniusz Cnotliwy, *Przedmioty z poroża i kości...*, s. 103–105.

⁸⁶ Kazimierz Godłowski, Lucyna Szadkowska, *Cmentarzysko z okresu rzymskiego w Tarnowie, powiat Opole*, „Opolski Rocznik Muzyczny” V, 1972, s. 121.



dukcji można uznać za jedną z najwcześniejszych form specjalizacji rzemieślniczej o przeznaczeniu handlowym. Z dużym prawdopodobieństwem można również założyć, że był to wówczas przedmiot bardzo osobisty, ponieważ stanowił jeden z najczęściej spotykanych typów darów grobowych. We wczesnym średniowieczu grzebienie trójwarstwowe prawdopodobnie uległy znaczącej popularyzacji, ponieważ przeważająca ich liczba znajdowana jest na stanowiskach osadniczych.

Rurki

Na terenie stanowiska 14 w Gnieźnie znaleziono dwie rurki wykonane z kości długich ptaków nieokreślonego gatunku. Zabytek nr 6/63 mierzył 67 mm długości, a jego średnica wyniosła 13 mm (il. 12.2). Cała jego powierzchnia wraz z krawędziami miała ślady zagładzenia. Wykonanie takiego przedmiotu wymagało jedynie odcięcia nasad.

Druga z rurek, zabytek nr 32/58, niestety została uszkodzona. Pierwotnie składała się z korpusu o długości 50 mm, tworzonego przez trzon kości o kolistym przekroju i rodzaju odchodzącego od niego języczka o przekroju półokrągłym i długości 16 mm. Zarówno w ścianie korpusu, jak i w języczku wydrążono otwory o średnicy 4 i 3 mm. Wszystkie krawędzie przedmiotu i jego powierzchnia noszą ślady intensywnego zagładzenia użytkowego. Długość całości wyniosła 67 mm, a średnica – 8 mm (il. 12.1).

Podobne pod względem formy przedmioty w literaturze najczęściej traktowane są jako instrumenty muzyczne, piszczałki solowe lub elementy fletni Pana⁸⁷. Zabytek nr 32/58 P. Strzyżewski zinterpretował jako gwizdek lub wabik⁸⁸. Wydobyć z niego dźwięku możliwe byłoby jednak wyłącznie przy zastosowaniu dodatkowego czopu w taki sposób, aby tworzył ustnik. Bardzo podobny przedmiot znaleziono na stanowisku 15c w Gnieźnie – Łukasz Kaczmarek również określił go jako instrument muzyczny⁸⁹.

Przedmiot nr 6/63 natomiast nie został wyposażony w okienko umożliwiające wydobyć dźwięku i miał postać prostej rurki. Podobne zabytki pozyskane z terenu wczesnośredniowiecznego Gdańska Janina Kamińska i Adam Nahlik zinterpretowali jako rurki do przeciągania nici⁹⁰. Podobnie takie przedmioty znalezione w Szczecinie określił Cnotliwy⁹¹.

⁸⁷ Zdzisław Rajewski, *Zabytki z rogu i kości...*, s. 86; Andrzej Nadolski, *Prace wykopaliskowe na grodzisku w Tumie k. Łęczycy w latach 1948–49*, „Studia Wczesnośredniowieczne” 1, 1952, s. 17; Krzysztof Jaworski, *Wyroby z kości i poroża...*, s. 82; Daniel Makowiecki, *Studia archeozoologiczne...*, s. 316.

⁸⁸ Przemysław Strzyżewski, *Wczesnośredniowieczne przedmioty...*, s. 99.

⁸⁹ Łukasz Kaczmarek, *Zabytki...*, ryc. 10/2.

⁹⁰ Janina Kamińska, Adam Nahlik, *Włókiennictwo gdańskie w X–XIII wieku*, Łódź 1958, s. 42.

⁹¹ *Szczecin we wczesnym średniowieczu. Wzgórze Zamkowe*, red. Eugeniusz Cnotliwy, Lech Leciejewicz, Władysław Łosiński, Wrocław 1983, s. 271.



Być może w odniesieniu do tej bardzo uniwersalnej formy rurki kościanej nie istnieje możliwość jednoznacznego jej określenia funkcjonalnego, a jej przeznaczenie mogło być uzależnione od chwilowej potrzeby. Dowodem na to są dość liczne znaleziska takich przedmiotów na terenie innych osad gnieźnieńskich (stan. 14, 15c, 13b, 22, 40, 43), skąd pozyskano 15 ich egzemplarzy⁹².

Zabytki z kości i poroża w ujęciu chronologicznym

Opisywane tu przedmioty zabytkowe powstały i były użytkowane w dwóch fazach wczesnego średniowiecza. Żaden z nich nie pochodził z najstarszej wydzielonej w rejonie podgrodzia I fazy wczesnego średniowiecza, obejmującej przedział od przełomu VIII i IX w. do połowy wieku IX. Zabytki z kości i poroża koncentrowały się w młodszych nawarstwieniach, które dzięki analizie cech morfologicznych ceramiki naczyńowej⁹³ podzielono na fazę II obejmującą okres od drugiej połowy IX w. do pierwszej połowy X w. i trzecią związaną z czasem od drugiej połowy X w. do początków XI w. Pewna grupa zabytków została również znaleziona w warstwach przemieszanych lub nowożytnych, jednak jest prawdopodobne, że one również pochodzą z okresu wczesnośredniowiecznego, a do warstw późniejszych trafiły na skutek różnorodnych procesów podepozycyjnych.

Przeważająca liczba przedmiotów z kości i poroża (23 artefakty) powstała w fazie II (od drugiej połowy IX w. do pierwszej połowy X w.). Należały do nich niemal wszystkie kolce grupy I, wykonane z poroża (zabytki nr pol.: 1/57, 10/57, 20/60, 24/60, 26/60, 34/60) i większość kółców sklasyfikowanych jako grupa II, typ 1, wykonanych z wiórów kościanych (nr pol.: 11/58, 12/58, 20/58, 27/60, 29/60, 12/62, 13/62, 7/63). Pozostałych pięć kółców znalezionych w nawarstwieniach z tego okresu (nr pol.: 13/58, 14/58, 30/60, 33/60, 15/62) reprezentowało grupę II, typ 2b, która obejmowała przedmioty wykonane z przecinanych w poprzek kości długich świń i małych przeżuwaczy. Z nawarstwień fazy II pochodziły również oba fragmenty grzebieni (nr pol. 11/57 i 11/62), hetka (nr. pol. 6/62) oraz rurka z kości ptasiej (nr pol. 6/63).

W nawarstwieniach związanych z fazą III (od drugiej połowy X w. do początków XI w.) znaleziono jedynie siedem przedmiotów z kości i poroża. Dwa z nich (nr pol. 4/57, 4/58) reprezentowały grupę II i typy 1a i 1b (wykonane z wiórów kostnych), pozostałe cztery natomiast (nr pol.: 3/57, 23/58, 28/59, 23/60) należały do grupy II, typu 2 (zostały wykonane z całych kości, dzielonych w poprzek). Z tym samym przedziałem czasowym powiązано łyżwę z kości konia (nr pol. 28/59).

⁹² Przemysław Strzyżewski, *Wczesnośredniowieczne przedmioty...*, tab. 17.

⁹³ Łukasz Kaczmarek, w tym tomie.



Katalog zabytków z kości i poroża

Nr kat.	Nr polowy, nr inw.	Surowiec	Przedmiot	Stan zachowania	Opis	Wymiary ¹
1	14/58, 1966:12/209/6	kość śródstopia owcy	kolec-szydło	w całości	Narzędzie wykonane z trzonu kości wraz z jej nasadą dalszą. Zaczos formujący ostrze zadano od krawędzi bocznej trzonu. Ostrze jest długie i ostre, uformowane struganiem. Zagładzenie użytkowe jest widoczne na całej długości ostrza. Jako tylec potraktowano nasadę dalszą bez dalszej obróbki.	1. 84 mm 2. 22 mm 3.- 4.- 5. 10 mm
2	3/57, 1966:12/209/7	kość strzałkowa świni	kolec-igła	fragment z odlamaną nasadą	Ostrze długie, ostre, płasko zakończone, uformowane struganiem. Zagładzenie użytkowe widoczne na całej zachowanej długości.	1. 60 mm 2. 5 mm 3.- 4.- 5. 5 mm
3	11/57, 1966:12/209/8	poroże jelenia	plytka zębata grzebieńca	niewielki fragment	Fragment płytki zębatej wyciętej z istoty zbitej poroża. Płytką o zaokrąglonej krawędzi z jednym zachowanym otworem i pozo- stałościami dwóch innych. Zabytek wykonany z wysoką precyzją. Na obu powierzchniach ornament z rzędu oczek o średnicy 2 mm, tworzących obramowanie krawędzi. Oczka wykonane cyrkiem o prostokątnym zakończeniu ryłka. Długość zębów od 8 do 10 m (typ VII, odm. 8d lub 9c).	1. 34 mm 2. - 3. 3 mm 4.- 5. -
4	32/58, 1966:12/209/9	kość długa ptaka	rurka	uszkodzony, najprawdopodobniej podczas użytkowania	Rurka została częściowo rozłupana wzdłuż. W trzonie wykonano 2 otwory na różnych wysokościach, zorientowane prostopadle do siebie. Wyświetlenie użytkowe obserwowano na całej powierzchni i przetałkach.	1. 67 mm 2. - 3. - 4. 4, 3 mm 5. 8 mm

¹ W zależności od tego, czy dany zabytek zachował się w całości, czy częściowo, zmierzono aktualne jego wymiary: 1. długość, 2. szerokość, 3. grubość, 4. średnica otworu, 5. maksymalna średnica ostrza.



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Nr polowy, nr inv.	Surowiec	Przedmiot	Stan zachowania	Opis	Wymiary ¹
5	7/63, 1966:12/209/10	kość długa nieokreślonego gatunku	kolec-rylec	w całości	Przedmiot wykonany z wióra powstałego na skutek rozłupania trzonu kości długiej. Jeden z jego końców uformowano na kształt ostrza. Zagładzenie użytkowe widoczne było wyłącznie na końcówce krótkiego i tępego ostrza. Jako tulej wykorzystano naturalny przełam kości.	1. 64 mm 2. 12 mm 3. – 4. – 5. 10 mm
6	1/57, 1966:12/209/12	poroże jelenia	kolec-szydło	w całości	Przedmiot przypomina płytkę obustronnie oszlifowaną i zakończoną ostrzem. Kolec jest długi i ostro zakończony. Wyświecenie użytkowe obejmuje całą długość oprócz nasady. Sama nasada została uformowana struganiem i zagładzona.	1. 163 mm 2. 14 mm 3. – 4. – 5. 12 mm
7	4/57, 1966:12/209/14	kość śródreńcza kozy	kolec-szydło	z odlamaną nasadą	Narzędzie wykonane z trzonu kości wraz z jej nasadą dalszą. Zacios formujący ostrze zadano na powierzchni tylnej, równoległe do nasady. Ostrze długie, szerokie, uformowane szlifowaniem. Wyświecenie użytkowe obejmuje całą powierzchnię za wyjątkiem nasady.	1. 76 mm 2. 16 mm 3. – 4. – 5. 12 mm
8	4/57, 1966:12/209/16	poroże jelenia	kolec-iglica	w całości	Przedmiot wykonany na wiórze z istoty zbitej poroża. W nasadzie wydrążono otwór, wiercony z obu kierunków. Kształt lekko wygięty. Ostrze krótkie, tępe. Wyświecenie użytkowe obejmuje całą powierzchnię narzędzia. Tulej został obrobiony i ostrugany.	1. 76 mm 2. 13 mm 3. – 4. 4 mm 5. 9 mm
9	4/58, 1966:12/209/23	kość promieniowa bydła	kolec-szydło	w całości	Przedmiot wykonany z wióra powstałego na skutek rozłupania trzonu wraz z częścią nasady bliższej. Ostrze długie, ostre. Wyświecenie użytkowe widoczne do połowy wysokości narzędzia. Jako tulej wykorzystano pozostawioną część nasady bliższej kości.	1. 90 mm 2. 18 mm 3. – 4. – 5. 11 mm
10	11/58, 1966:12/209/28	kość promieniowa bydła	kolec-szydło	w całości	Przedmiot wykonany z wióra powstałego na skutek rozłupania trzonu wraz z częścią nasady dalszej. Ostrze długie, ostre. Wyświecenie użytkowe widoczne na całej długości za wyjątkiem nasady. Jako tulej wykorzystano pozostawioną część nasady dalszej kości.	1. 94 mm 2. 22 mm 3. – 4. – 5. 14 mm



Nr kat.	Nr polowy, nr inw.	Surowiec	Przedmiot	Stan zachowania	Opis	Wymiary ¹
11	11/58, 1966:12/209/29	kość śródreńca owcy	kolec-szydło	przedmiot uszkodzony, pęknięty wzdłuż	Ostrze wykonane na przełamany trzonie. Kolec długi i ostry. Wyświecenie użytkowe widoczne wyłącznie na długości ostrza. Jako tulej wykorzystano naturalny przełam kości.	1. 80 mm 2. 9 mm 3. – 4. – 5. 7 mm
12	13/58, 1966:12/209/30	kość śródstopia owcy	kolec-szydło	w całości	Przedmiot wykonany z na przełamie trzonu kości. Zacios formujący ostrze zadano na powierzchni tylnej, równoległe do nasady. Ostrze długie, ostre. Wyświecenie użytkowe widoczne wyłącznie na całej długości ostrza. Jako tulej wykorzystano naturalny przełam kości.	1. 70 mm 2. 25 mm 3. – 4. – 5. 13 mm
13	20/58, 1966:12/209/31	kość długa nieokreślonego gatunku ssaka	kolec-rylec	w całości	Przedmiot wykonano z wióra z trzonu kości, odłupanego od nasady. Ostrze długie i ostre. Wyświecenie użytkowe obejmuje samą jego końcówkę. Tulej powstał z zachowanego fragmentu nasady kości.	1. 85 mm 2. 22 mm 3. – 4. – 5. 12 mm
14	23/58, 1966:12/209/33	kość śródreńca sarny	kolec-przekłuwacz	w całości	Do wykonania przedmiotu wykorzystano część trzonu z nasadą bliższą. Zacios formujący ostrze zadano na powierzchni tylnej, równoległe do nasady. Ostrze długie i ostre. Jako tulej służyła bliższa nasada kości. Wyświecenie użytkowe obejmuje całą powierzchnię.	1. 111 mm 2. 19 mm 3. – 4. – 5. 19 mm
15	25/58, 1966:12/209/34	ość śródreńca kozy	kolec-szydło	w całości	W celu wykonania przedmiotu na powierzchni tylnej kości wykonano zacios formujący ostrze, równoległe do nasady. Ostrze krótkie i szerokie. Wyświecenie użytkowe obejmuje przedmiot do połowy jego wysokości. Jako tulej potraktowano nasadę dalszą kości.	1. 75 mm 2. 27 mm 3. – 4. – 5. 15 mm
16	28/59, 1966:12/209/47	kość śródreńca konia	łyżwa lub płoza	niewielki fragment	Nasadę dalszą kości zastrugano w taki sposób, aby tworzyła ona uniesiony i ostro zakończony nosek. W nosku wydrążono otwór owalnego kształtu. Powierzchnia pracująca (przylegająca do powierzchni) mierzy 14 mm szerokości.	1. 128 mm 2. 33 mm 3. – 4. 12 mm 5. –



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Nr połowy, nr inv.	Surowiec	Przedmiot	Stan zachowania	Opis	Wymiary ¹
17	20/60, 1966:12/209/50	poroże jelenia	kolec-rylec	niewielki fragment ostrza	Ostrze najprawdopodobniej było długie i ostre. Wyświetlenie użytkowe widoczne głównie na końcówce ostrza.	1. 33 mm 2. 18 mm 3. – 4. – 5. 6 mm
18	23/60, 1966:12/209/52	kość łokciowa bydła	kolec-rylec	w całości	Przedmiot wykonany z wióra. Ostrze tępe i szerokie uformowano na naturalnym przełamie. Nasada nie została w żaden sposób obrobiona. Wyświetlenie użytkowe obejmuje wyłącznie końcówkę ostrza.	1. 74 mm 2. 22 mm 3. – 4. – 5. 15 mm
19	26/60, 1966:12/209/55	poroże jelenia	kolec-rylec	w całości	Przedmiot wykonany z płytki istoty zbitej. Powierzchnię pozostawiono nieociszliwaną. Ostrze krótkie i szerokie. Jako nasadę wykorzystano naturalny przełam bez dodatkowej obróbki. Wyświetlenie użytkowe obejmuje końcówkę ostrza.	1. 98 mm 2. 20 mm 3. – 4. – 5. 13 mm
20	27/60, 1966:12/209/56	kość śródstopia jelenia	kolec-szydło	w całości	Przedmiot wykonany z wióra odlupanego z bocznej części trzonu, o wrzecionowatym kształcie. Ostrze krótkie i szerokie. Jako nasadę wykorzystano naturalny przełam. Wyświetlenie użytkowe obejmuje połowę wysokości szydła.	1. 126 mm 2. 20 mm 3. – 4. – 5. 19 mm
21	29/60, 1966:12/209/58	kość długa nieokreślonego gatunkowo ssaka	kolec-szydło	przedmiot przełamany	Przedmiot wykonany z wióra trzonu kości. Ostrze długie, ostre. Jako tylec wykorzystano naturalny przełam kości. Wyświetlenie użytkowe obejmuje narzędzie do połowy jego wysokości.	1. 64 mm 2. 14 mm 3. – 4. – 5. 8 mm
22	30/60, 1966:12/209/59	kość strzałkowa świni	kolec-szydło	w całości	Ostrze uformowano na końcówce przełamanej w połowie wysokości kości. Jest ono długie i ostre. Jako tylec wykorzystano naturalną nasadę bliższą kości. Wyświetlenie użytkowe obejmuje narzędzie do połowy jego wysokości.	1. 100 mm 2. 14 mm 3. – 4. – 5. 5 mm



Nr kat.	Nr polowy, nr inw.	Surowiec	Przedmiot	Stan zachowania	Opis	Wymiary ¹
23	33/60, 1966:12/209/61	kość śródreżca owcy	kolec-szydło	w całości	Narzędzie wykonane z trzonu kości wraz z jej nasadą dalszą. Zaciós formujący ostrze zadano na powierzchni tylnej, równoległe do nasady kości. Ostrze krótkie, szerokie. Jako tylec wykorzystano nasadę dalszą kości. Wyświetlenie użytkowe obejmuje całą długość przedmiotu za wyjątkiem nasady.	1. 63mm 2. 22 mm 3. – 4. – 5. 15 mm
24	34/62, 1966:12/209/62	poroże jelenia	kolec-iglica	w całości	Przedmiot wykonano z wióra z istoty zbitej o oszlifowanych powierzchniach. W nasadzie przewiercono otwór. Ostrze długie i szerokie. Tylec uformowano struganiem. Zagładzenie użytkowe obejmuje całą długość przedmiotu.	1. 95 mm 2. 14 mm 3. – 4. 6 mm 5. –
25	6/62, 1966:12/209/64	kość śródreżca świni	hetka	w całości	Trzon kości został oszlifowany prostopadłe do jego osi długiej. Widoczne jest na nim wyświetlenie użytkowe. W połowie jego wysokości przewiercono otwór, wierząc z obu kierunków	1. 63 mm 2. 13 mm 3. 11 mm 4. 5 mm 5. –
26	11/62, 1966:12/209/69	poroże jelenia	plytka zębata grzebienia	niewielki fragment	Plytka z istoty zbitej poroża, bardzo precyzyjnie wykonana. Długość zębów wynosi 17 mm a ich średnica 2 mm. Zęby na jednej powierzchni zaokrąglone.	1. 16 mm 2. 18 mm 3. – 4. – 5. –
27	12/62, 1966:12/209/70	kość śródstopia bydła	kolec-szydło	w całości	przedmiot wykonany z wióra z trzonu wraz z częścią nasady dalszej. Ostrze krótkie lecz ostre. Jako tylec wykorzystano miejsce wzrostu nasady z trzonem, ponieważ jednaj zwierzę było młode, nasada odpadła. Lustrzane wyświetlenie użytkowe widoczne na całej długości za wyjątkiem nasady.	1. 95 mm 2. 19 mm 3. – 4. – 5. 14 mm
28	13/62, 1966:12/209/71	kość śródstopia bydła	kolec-szydło	w całości	przedmiot wykonany z wióra odłupanego z trzonu kości. Ostrze zaczernione, odłuszczone, krótkie i szerokie. Jako tylec wykorzystano naturalny przełam. Zagładzenie użytkowe widoczne na całej długości ostrza.	1. 88 mm 2. 17 mm 3. – 4. – 5. 8 mm



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Nr polowy, nr inw.	Surowiec	Przedmiot	Stan zachowania	Opis	Wymiary ¹
29	15/62, 1966:12/209/73	kość śródstopia owcy	kolec-szydło	w całości	przedmiot wykonany z trzonu kości wraz z nasadą dalszą. Zacios formujący ostrze zadano od krawędzi bocznej trzonu. Ostrze krótkie i szerokie. Wyświetlenie użytkowe obejmuje połowę jego wysokości. Jako tylec wykorzystano nasadę dalszą kości.	1. 101 mm 2. 22 mm 3. – 4. – 5. 12 mm
30	25/62, 1966:12/209/78	kość strzałkowa świni	kolec-szydło	w całości	Po przecięciu kości strzałkowej w poprzek trzonu, przełam zastrugano na kształt ostrza i wydrażono otwór w nasadzie bliższej. Ostrze długie i ostre. Wyświetlenie użytkowe na całej długości ostrza oprócz nasady. Jako tylec wykorzystano naturalną nasadę kości.	1. 116 mm 2. 13 mm 3. – 4. – 5. 7 mm
31	6/63, 1966:12/209/83	kość długa nieokre- ślonego gatunkowo ptaka	rurka	w całości	Rurka powstała po odpitowaniu obu nasad kości. Zagładzenie użytkowe obejmuje całą powierzchnię i krawędzie.	1. 77 mm 2. – 3. – 4. 13 mm 5. –
32	10/63, 1966:12/209/84	poroże jelenia	oprawka stożkowata	w całości ale pęknięty wzdłuż	cyliner wycięty z końcówki odrostka, o zestruganej powierzchni i wydrażonej istocie gąbczastej wewnątrz. Powierzchnia bez zdobieci.	1. 24 mm 2. 15- 16 mm 3. – 4. 8, 12 mm 5. –
33	14/63, 1966:12/209/85	kość metapodialna konia	kolec-szydło	w całości	Kolec wykonano z przeciętej w poprzek kości. Użytkowano jej ostry przełam. Ostrze krótkie, tępe. Wyświetlenie użytkowe na całej długości ostrza. Jako tylec wykorzystano nasadę bliższą kości.	1. 54 mm 2. 15 mm, 3. – 4. – 5. 12 mm



Nr kat.	Nr polowy, nr inw.	Surowiec	Przedmiot	Stan zachowania	Opis	Wymiary ¹
34	2/59, 1966:12/209/91	poroże jelenia	kolec-iglica	w całości	przedmiot wykonany z płytki z istoty zbitej poroża. Ostrze krótkie, ostre. Wyświecenie użytkowe obejmuje całą długość przedmiotu. Tylec zastrugany.	1. 88 mm 2. 18 mm 3. – 4. – 5. 17 mm
35	21/62, 1966:12/209/179	poroże jelenia	przedmiot nieokreślony w typie pateczki	przedmiot wykoryszystany w formie, najprawdopodobniej niezgodnie z przeznaczeniem	Przedmiot podczas inwentaryzacji został potraktowany jako oprawka żelaznego widelca i z nim połączony. Prawdopodobnie w tym celu został również lekko zmodyfikowany (koniec w którym osadzono widelec lekko ostrugano). Wykonano go z istoty zbitej poroża, która została precyzyjnie ostrugana na kształt owalnego w przekroju walca o wrzecionowatym przekroju. Pateczka na całej długości została również oszlifowana lub wypolerowana.	1. 100 mm 2. 9 mm 3. 7 mm 4. – 5. –
36	37/58, 1966:12/209/54	poroże jelenia	krzywaśń pastorału	zachowany częściowo, z ufamaną wolutą	Krzywaśń wykonano z jednego fragmentu poroża jelenia. Na całej zachowanej długości miała przekroj czworokątny, mierzący u podstawy 21x26 mm i stopniowo zwążający się ku wolicie. Otwór służący osadzeniu drzewca odznaczał się stożkowatym kształtem o podstawie mierzącej 21,5 mm.	1. 160 mm 2. 25 mm 3. 20 4. 20 5. –



Z warstw przemieszanych o nieokreślonej chronologii wydobyto kolec z poroża (nr pol. 2/59) i trzy kolce grupy II, typu 2a i 2b, wykonane z kości przeciętych w poprzek trzonu (nr pol. 25/58, 25/62, 14/63). Ponadto sprecyzowanej chronologii nie miały rurka z kości ptasiej (nr pol. 32/58) i pałeczka z poroża (nr pol. 12/66).

Najmłodszy przedział chronologiczny najprawdopodobniej reprezentuje krzywaśń pastorału, która na podstawie typologii jest wiązana z drugą połową XI w.

Podsumowanie

Pomimo niewątpliwie powszechnego dostępu do żelaza jako surowca do wyrobu narzędzi we wczesnym średniowieczu na terenie pierwszego podgrodzia w Gnieźnie praktykowano tradycję wyrobu podstawowych przedmiotów użytkowych z kości i poroża, sięgającą kilkudziesięciu tysięcy lat. Innowacyjnością w stosunku do tych najodleglejszych czasów było jedynie ukierunkowanie na wykorzystanie kości zwierząt domowych. Przywiązanie do tego surowca prawdopodobnie wynikało z jego powszechnej dostępności, a tym samym z braku konieczności celowego gromadzenia jego zasobów. Jego pozyskanie polegało przeważnie na recyklingu odpadów po-ubojowych i pokonsumpcyjnych, a tych zapewne dostarczały zarówno śmietniska, jak i intensywnie użytkowana powierzchnia osady.

Teren podgrodzia I na Górze Lecha identyfikowany jest z osadnictwem osób najbliższych władcy, o przypuszczalnie najwyższym statusie społecznym. W związku z takim założeniem budzi zdziwienie wytwarzanie i wykorzystywanie przez nich najbardziej podstawowych typów narzędzi, a co za tym idzie, prawdopodobnie wykonywanie tych samych czynności domowych jak na terenie innych wczesnośredniowiecznych ośrodków grodowych czy też niewielkich osad otwartych. Najpewniej na równi z innymi osiedlami z tego okresu zajmowano się tu: obróbką skór i tkanin, plecionkarstwem, szewstwem i krawiectwem. Charakter znajdowanych tu przedmiotów pozwala także przypuszczać, że na nierozpoznaną dotąd skalę w najbliższej okolicy obrabiano również poroże. O szczególnym statusie mieszkańców mogą świadczyć jedynie znaleziska grzebieni, które prawdopodobnie należy łączyć z kontaktami o szerszym zasięgu.

Ujęcie powyższych obserwacji w kontekście wyników badań innych części gnieźnieńskiego ośrodka grodowego z pewnością umożliwi dokonanie wielu dalszych ciekawych ustaleń odnoszących się zarówno do kontynuowania tradycji wytwórstwa podstawowych przedmiotów użytkowych z kości i poroża, nie natomiast z upowszechniającego się żelaza, jak i do zakresu codziennych czynności domowych wykonywanych przez jego mieszkańców.



Summary

Bone and antler artefacts

During the archaeological research conducted in the 1950s and the 1960s in the vicinity of the Gniezno cathedral and in its underground, settlement layers were found which precede the construction of the temple, dating back to two phases: from the second half of the 9th century to the first half of the 10th century, and from the second half of the 10th century to the beginning of the 11th century. One of the categories of artefacts found were utility items made of animal bones and antlers. The entire collection consisted of 36 pieces. They comprised: an object interpreted as a button, bone spikes (probably used for various purposes), a skate or runner, a conical frame, a rod of unknown function (which was interpreted by the discoverers as a fork handle, welded to its metal part), toothed plates of two combs and two tubes of undetermined function.

The analysis of the raw materials of the items showed that bones of birds, farm and wild mammals, as well as the antlers of full-horned ruminants were used to produce the described items. Antlers and bones of domestic animals were most often used for this purpose: cattle, pigs, sheep and goats. It seems that the choice of raw material was dictated by both its mechanical properties and tradition, often dating back several dozen thousand years. Most of the items described were most likely made by the inhabitants of the Gniezno settlement-beyond-the-stronghold for their own needs. The exceptions were the three-layer combs, which were probably luxury goods and could have come from distant Western European workshops.

The set of items described indicates that despite the direct proximity to the princely and later royal court, the local population engaged in activities common in the early Middle Ages: shoemaking, leatherwork, basketry, and access to luxury goods was probably quite limited, as well as to metal tools.

The discovery of a fragment of a crooked crosier, dating back to the second half of the 11th century, was of a different nature and was probably an element of the destroyed burial of a church dignitary, erected after the temple was built.

The bone and antler utilitarian objects described here, especially in chronological and spatial terms, can be used to recreate the everyday activities of the inhabitants of particular parts of the stronghold and boroughs on Lech Hill, and thus enable the reconstruction of the early medieval social structure of the early Piast centre of power.



Joanna Sawicka

Ośrodek Studiów Pradziejowych i Średniowiecznych, Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Poznań

Zabytki ze szkła

Abstract: The subject of the study is 30 glass artefacts originating from research conducted in the 1950s and the 1960s. In addition to a small collection of stained-glass panes (24 fragments), three beads, a circle-ring, two panes of modern scapulars and a glass ball were analysed. These included thirteen analyses of chemical composition, one metallographic analysis, and a paint analysis of a fraction of a double-layer stained-glass window.

The examined stained-glass windows were made of potash glass of two varieties (potassium-lime and calcium-potassium), according to recipes typical of the periods, from the early Middle Ages to modern times. A small set of stained-glass windows was hypothetically identified and could originate from the Romanesque cathedral.

Słowa kluczowe: Gniezno, Góra Lecha, katedra, szyby witrażowe, biżuteria, szkło sodowe, szkło ołowiowe, szkło potasowe

Keywords: Gniezno, Lech Hill, cathedral, stained glass, jewellery, soda-lime glass, lead glass, potash glass

Zagadnienia wstępne

Do analitycznych rozważań Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie udostępniło 30 zabytków ze szkła pochodzących z badań prowadzonych w katedrze w latach 50. i 60. ubiegłego stulecia. Są to 24 fragmenty szyb, w tym 10 ze śladami malatury, jedno biżuteryjne kółko, trzy paciorki, dwie szybki od szkaplerzyków i kulka. Stan zachowania tych materiałów nie jest dobry, ułamki szyb witrażowych są niewielkie, a śladowe pozostałości malatury zostały złuszczone wraz z postępującą powierzchnią korozją płytki. Te obserwacje dotyczą również paciorka z metalową tuleją wokół kanalika i paciorka-zawieszki. Szczegółowy opis tych materiałów wraz z danymi stratygraficznymi przedstawiono na końcu tekstu w załączonym katalogu zabytków ze szkła ze stan. 14 (katedra) z Góry Lecha w Gnieźnie. Na załączonych rycinach obok rysunków materiału udostępnionego przez Muzeum przedstawiono ryciny szyb niezachowanych do czasów obecnych, ale opisanych w inwentarzu zabytków wydzielonych (il. 3.15–18 oraz il. 4.10–12).



Badania archeologiczne w podziemiach katedry, wznowione w 1948 r. i kontynuowane do czasów obecnych, nie przyniosły wielu znalezisk przedmiotów ze szkła. Znaczącymi odkryciami były szyby, śladowe pozostałości po oszkleniach, które gnieźnieńska katedra miała przypuszczalnie od samego początku swojego istnienia. W sprawozdaniach z badań wykopaliskowych z lat 50. XX w. Gabriela Mikołajczyk i Kazimierz Żurowski piszą o blisko 40 szybach witrażowych znalezionych w nawarstwieniach katedry, nie podając bliższych informacji ani rycin¹. Do tego zbioru przypuszczalnie należały szkła ewidentnie nowożytnie znalezione w rumoszowych, nowożytnych nawarstwieniach i nieuwzględnione w inwentarzu zabytków (?). Do czasów obecnych zachowały się 24 fragmenty przedstawione poniżej.

Podczas przeprowadzonej przez Tomasza Janiaka weryfikacji nawarstwień i wkopów tego stanowiska uściślono chronologię niektórych warstw zaliczanych przedtem do późnych i przemieszanych. Łączy się je z rozbiórką romańskiego prezbiterium i przebudową romańskiej katedry, która nastąpiła w drugiej połowie XIV w. Chronologię „dolną” wyznacza rumosz nad posadzką z płytkami ceramicznymi – koniec XII w. Pozwoliło to na hipotetyczne związanie części zbioru ułamków szyb witrażowych z romańską katedrą².

Badaniom laboratoryjnym chemicznego składu szkła poddano 13 przedmiotów (dwa paciorki, kółko i dziesięć szyb). Dla paciorka z metalową tuleją wokół kanałka wykonano analizę metalograficzną (**tab. 1b**). Szczególnie interesujący i najlepiej zachowany fragment dwuwarstwowego witraża, obok obserwacji mikroskopowych i analizy chemicznego składu szkła, został poddany badaniom malatur. Ilość wykonanych analiz jak na niewielki zbiór jest znacząca. Nie wszystkie ułamki szyb spełniały warunki analizy fizykochemicznej, postępująca korozja (przede wszystkim krystalizacja zmieniająca strukturę płytki) nie pozwoliła na objęcie tymi badaniami wszystkich okazów. Wyniki zaprezentowano w tabelach I–XIII.

Metody fizykochemicznych badań laboratoryjnych i klasyfikacja ich wyników

Wszystkie materiały zostały przebadane w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie metodą XRF (ilościową rentgenowską analizą fluorescencyjną), odmianą EDS określaną jako analiza przy użyciu mikroskopy elektronowej lub spektrometria dyspersji energetycznej. Metoda ta ma charakter nieniszczącej

¹ Gabriela Mikołajczyk, Kazimierz Żurowski, *Wyniki badań archeologicznych w katedrze gnieźnieńskiej w 1958 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 193–202.

² Uprzejma informacja dr. Tomasza Janiaka z Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie. Za udostępnienie niepublikowanych wyników badań nad stratygrafią w katedrze gnieźnieńskiej w tym miejscu składam mu serdeczne podziękowania.



i mikroinwazyjny, pomiary przeprowadza się na powierzchni próbki, na wykonanym wcześniej niewielkim szlifie. Określa się ilościowo, w procentach wagowych, zawartość około 17–25 tlenków występujących w stężeniach powyżej 0,1%. Nie oznacza się więc (niekiedy) istotnych składników śladowych. Ocena składu oparta jest na wypracowanych wcześniej wzorcach wykorzystywanych do badań metodą ilościowej analizy spektrograficznej, którą to wykonano szereg analiz, również szkiele średniowieczny w laboratorium IAE PAN³.

Analizy w 2023 r. (tab. 1–3, 6–11) wykonano mikroskopem skaningowym Vega 4 firmy Tescan, z przystawką analityczną Oxford, z wykorzystaniem spektrometru mikroskopu SEM-EDS. Próbkowaną powierzchnię oczyszczano mechanicznie i napyłano warstwą węgla. Każdy wynik jest średnią z kilku punktów pomiarowych. Analizy wykonał Paweł Gan. Badania starsze, z 2017 r. (tab. 4, 5, 12, 13), na spektrometrze rentgenowskim z cyfrowym układem Avalon 8000 firmy PGT wykonała Elżbieta Pawlicka.

Interpretację wyników fizykochemicznych analiz składu i klasyfikację szkiele oparto na ustaleniach szeroko opisanych w literaturze przedmiotu⁴. Klasyfikacja ta polega na wydzieleniu poszczególnych chemicznych składników szkła i określeniu ich roli w procesie powstawania szklanej masy. Obecność i ilość podstawowych składników szklotwórczych – SiO₂, Na₂O, K₂O, CaO, PbO, MgO, Al₂O₃ (krzemionki, sodu, potasu, wapnia, ołowiu, magnezu i glinu) – mają zasadniczy wpływ na właściwości szkła. Obliczenie proporcji ich występowania i zestawienie w schematy (według zasad nadrzędności i podrzędności) pozwala na określenie rodzaju, odmiany i typu szkła. Dla podstawowych składników szklotwórczych stężenia minimalne, które należy uwzględnić przy określaniu typu chemicznego szkiele zabytkowych, wynoszą: Na₂O – 3%, K₂O – 4%, CaO – 3%, MgO – 2%, Al₂O₃ – 2%, PbO – 5%. Są to stężenia stosowane przy interpretacji analiz ilościowych⁵. Te kryteria zostały uzupełnione dla niektórych odmian szkła⁶. Przy wskazaniu związków odbarwiających i barwiących podstawą rozważań są ustalenia autorów *Principes de description des verres ancien depuis les temps les plus reculés jusqu'au XIII^e siècle de n.é.*⁷ Na podstawie wyników analiz i ich interpretacji można stwierdzić, że przebadane fizykochemicznie szkła z katedry reprezentują trzy receptury stosowane we wczesnym średniowieczu, rozwiniętym średniowieczu

³ Maria Dekówna, *Rozwój metod badania znalezisk szkła w Polsce*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia” XXIX, Archeologia Szkła 9, 2005, s. 17–18.

⁴ Julia L. Szczapowa, *Zasady interpretacji analiz składu szkła zabytkowego*, „Archeologia Polski” 18/1, 1973, tab. 25; Maria Dekówna, *Szkło w Europie wczesnośredniowiecznej*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1980, s. 29–38; *Principes de description des verres ancien depuis les temps les plus reculés jusqu'au XIII^e siècle de n.é.*, red. Maria Dekówna, Jerzy Olczak, Warszawa–Toruń 2002, s. 190.

⁵ *Principes...*, s. 190, tab. 2.

⁶ Por. np. Teresa Stawiarska, *Szkła z okresu wpływów rzymskich z północnej Polski. Studium technologiczne*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź 1984.

⁷ *Principes...*, s. 192–196.



Tab. 1a. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych paciorka oliwkowatego z metalową tuleją (inv. 15/63)

Tab. 1a. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the olive bead with a metal sleeve (inv. no. 15/63).

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 katedra	
przedmiot		Paciorek oliwkowaty z metalową tuleją	
nr inw.		15/63	
chronologia zespołu		Wykop V NP, część północno-zachodnia, w-wa II ₂ głęb. 250 cm	
barwa i przezroczystość szkła		szkło białozielone, przezroczyste	
typ chemiczny szkła		Na ₂ O-CaO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	
nr analizy		CI 21666	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO ₂	67,12	K ₂ O+Na ₂ O	19,23
Na ₂ O	18,6		
K ₂ O	0,63		
CaO	7,1	Na ₂ O/K ₂ O	29,52
MgO	0,77		
Al ₂ O ₃	2,48	SiO ₂ +Al ₂ O ₃ +CaO+MgO+FeO	78,16
FeO	0,69		
MnO	0,03		
Sb ₂ O ₃	-		
PbO	1,15	CaO/MgO	9,22
CoO	-		
CuO	0,14	CaO+MgO	7,87
BaO	0,56		
TiO ₂	0,15	K ₂ O+Na ₂ O/CaO+MgO	2,44
SnO ₂	0,86		
NiO	0,04	K ₂ O/K ₂ O+ Na ₂ O x100	3,27
ZnO	0,01		
As ₂ O ₃	0,02	MgO/CaO+MgO x 100	9,78
P ₂ O ₅	0,05		
SO ₃	0,62		
Ag ₂ O	0,11	Al ₂ O ₃	2,48
Cr ₂ O ₃	0,01		
Au ₂ O ₃	-		
- koncentracja poniżej granicy wykrywalności			
		Analizy wykonano mikroskopem skaningowym Vega 4 firmy Tescan z przystawką analityczną Oxford, z wykorzystaniem spektrometru mikroskopu SEM-EDS. Próbki oczyszczano mechanicznie i napyłano warstwą węgla. Każdy wynik jest średnią z kilku punktów pomiarowych. Analizy wykonał Paweł Gan, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN, Warszawa	



Tab. 1b. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego metalowej tuleji paciorka oliwkowatego, nr analizy 21 666 (w % wagowych)

Tab. 1b. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of the metal sleeve of the olive bead, analysis no. 21 666 (in weight perc.)

Al	Si	P	S	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	As	Ag	Sn	Sb	Au	Pb
0,33	2,23	0,22	3,23	0	0	0	0,31	0,05	49,25	0,48	0,52	1,1	29	0	0,32	12,98

i w czasach nowożytnych – sodową, ołowiową i potasową. Pierwsza z nich, sięgająca starożytności, jest oparta na sodowym topniku pozyskiwanym z sody pochodzenia mineralnego (szkła sodowe odmiany mineralnej), druga to powszechna od starożytności receptura ołowiowa⁸, a trzecia to najmłodsza kontynentalna receptura oparta na topniku uzyskanym z popiołów drzew, stosowana na terenach Europy Zachodniej od ok. VIII w. (szkła potasowe) po czasy nowożytne⁹.

Bizuteria

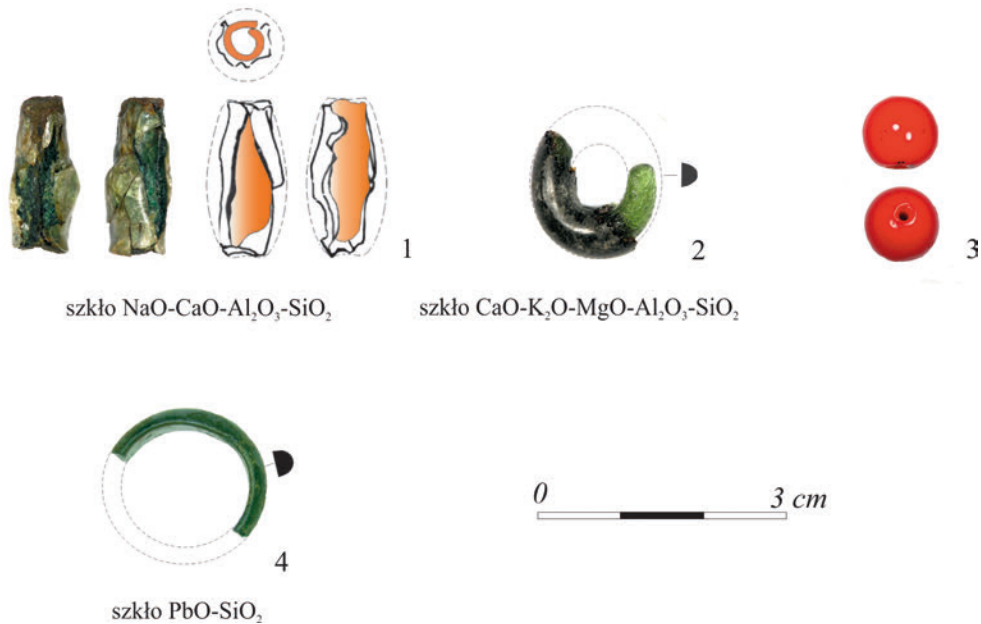
Paciorek oliwkowaty (*olive-shaped bead*, elipsoidalny)

Okaz z metalową tuleją wokół prostego kanalika. Ma wydłużony kształt, maksymalna jego średnica wynosi 7 mm, długość 16 mm. (**il. 1.1**). Tuleja (o grubości 0,2 mm) wykonana ze stopu miedzi (Cu – 49,26%), cyny (Sn – 29%) i ołowiu (Pb – 12,98%) (**tab. 1b**) została zawinięta „na zakładkę”. Jest miejscami mocno skorodowana. Pasma białego, przezroczystego szkła nawinięto na nią dookoła, na korpusie widoczne są ślady narzędzia, być może szczypiec. Szkło zachowało się fragmentarycznie, nosi ślady działania ognia, przedstawiona na rycinie rekonstrukcja jest hipotetyczna. Paciorek odkryto we wczesnym poziomie osadniczym – datowanym na drugą ćwierć X w. – pochodzi z warstwy spod nasypu majdanu podgrodzia, czyli z okresu budowy grodu¹⁰.

⁸ Maria Dekówna, *Szkło...*, s. 10–12.

⁹ Tamże, s. 11, 20, 94; Karl Heinz Wedepohl, *Chemical composition of medieval glass from excavations in West Germany*, „Glastechnische Berichte: Zeitschrift für Glaskunde” 70/8, 1997, s. 246–255; tenże, *Mittelalterliches Glas in Mitteleuropa: Zusammensetzung, Herstellung, Rohstoffe*, „Nachrichten der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse” 1, 1998, s. 13–26; tenże, *Die chemische Charakterisierung mittelalterlicher Gläser und der Handel mit ihren Rohstoffen*, „Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich” 19, 2003, s. 211–218.

¹⁰ Datowanie jest wynikiem prac projektu badawczego NPRH nr 11H 13 0216 82: „Uściślenie i weryfikacja chronologii oraz periodyzacji grodów tzw. centralnych monarchii pierwszych Piastów (Gniezno, Poznań,



- II. 1.** Gniezno, stan. 14. Wyroby ze szkła: 1- paciorek oliwkowaty z metalową tuleją wokół kanalika (nr inw. 15/63), 2 – paciorek-zawieszka (inw. 29/58), paciorek nowożytny, XIX–XX w., szkło? (nr inw. 18/62), kółko (nr inw. 31/58) (rys. Joanna Sawicka, fot. Tomasz Sawicki)
- III. 1.** Gniezno, site 14. Glass artifacts: 1 – olive-shaped bead with a metal sleeve around the channel (inv. no. 15/63), 2 – pendant bead (inv. no. 29/58), modern bead, 19th–20th cent., glass? (inv. no. 18/62), circle (inv. no. 31/58) (drawn by Joanna Sawicka, photo by Tomasz Sawicki)

Paciorek wykonano ze szkła sodowego, odmiany mineralnej (do zestawu szklarskiego wprowadzono sodę pochodzenia mineralnego), typu sodowo-wapniowo-glinowo-krzemowego ($\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$) – **tab. 1**. Sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych podane w tabelach obok wyników analizy pozwalają na odtworzenie elementów receptury, czyli przepisu podającego rodzaje i ilość surowców świadomie wprowadzonych do zestawu szklarskiego¹¹. Współczynniki $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$ oraz $\text{Na}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O}$ (tlenków sodu i potasu) charakteryzują surowiec sodowy, czyli alkalia. Tlenek potasu wystąpił w niskim stężeniu (0,63%) – jeśli pojawia się w stężeniach poniżej 1,3%, a proporcja $\text{Na}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O}$ jest większe niż 13:1, oznacza to, że szkło zostało wytopione z użyciem sody pochodzenia mineralnego (węglanu wapnia). Sumy i proporcje CaO i MgO (tlenków wapnia i magnezu) dają charakterystykę surowca wapniowo-magnezowego dodawanego do zestawu szklarskiego. W przypadku takiej koncentracji CaO (7,1%) i MgO (0,77%) można przypuszczać,

Giecz na podstawie akceleratorowych datowań radiowęglowych” pod kierownictwem prof. Michała Kara, któremu za udostępnienie wyników serdecznie dziękuję.

¹¹ Maria Dekówna, *Szkło...*, s. 35; Teresa Stawiarska, *Szkła...*, s. 22.



Tab. 2. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych kółka (inv. 31/58)

Tab. 2. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the circle (inv. no. 31/58)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 katedra	
przedmiot		Fragment kółka	
nr inw.		31/58	
chronologia zespołu		Wykop I N PN, głęb. 234 cm, warstwy rumoszowe	
barwa i przezroczystość szkła		szkło zielone, przejrzyste	
typ chemiczny szkła		PbO-SiO ₂	
nr analizy		CI 21665	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO ₂	23,49	PbO/SiO ₂	3,18
Na ₂ O	0,02		
K ₂ O	0,11	100%-PbO	25,08
CaO	0,05		
MgO	0,04	PbO/100%-PbO	2,98
Al ₂ O ₃	0,93		
FeO	0,05	Analizy wykonano mikroskopem skaningowym Vega 4 firmy Tescan z przystawką analityczną Oxford, z wykorzystaniem spektrometru mikroskopu SEM-EDS. Próbkowaną powierzchnię oczyszczano mechanicznie i napyłano warstwą węgla. Każdy wynik jest średnią z kilku punktów pomiarowych. Analizy wykonał Paweł Gan, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN, Warszawa - koncentracja poniżej granicy wykrywalności	
MnO	0,01		
Sb ₂ O ₃	-		
PbO	74,92		
CoO	0		
CuO	0,25		
BaO	0,07		
TiO ₂	0,04		
SnO ₂	0,01		
NiO	0,01		
ZnO	0,01		
As ₂ O ₃	-		
P ₂ O ₅	-		
SO ₃	-		
Ag ₂ O	-		
Cr ₂ O ₃	-		
Au ₂ O ₃	-		



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Tab. 3. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych paciorka-zawieszki (inv. 29/58)

Tab. 3. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the pendant bead (inv. no. 29/58)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 katedra	
przedmiot		Paciorek-zawieszka	
nr inw.		29/58	
chronologia zespołu		I N PN, świadek, w-wa le, warstwy rumoszone	
barwa i przezroczystość szkła		szkło bladezielone, przezroczyste	
typ chemiczny szkła		CaO-K ₂ O-MgO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	
nr analizy		CI 21664	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO ₂	47,52	K ₂ O+Na ₂ O	16,63
Na ₂ O	0,57		
K ₂ O	16,06	K ₂ O/Na ₂ O	28,17
CaO	23,59		
MgO	4,93	CaO/MgO	4,78
Al ₂ O ₃	3,31		
FeO	0,58	CaO+MgO	28,52
MnO	0,47		
Sb ₂ O ₃	0,24	$\frac{K_2O+Na_2O}{CaO+MgO}$	0,58
PbO	0		
CoO	0,03	MgO	4,93
CuO	0,01		
BaO	0,69	Analizy wykonano mikroskopem skaningowym Vega 4 firmy Tescan z przystawką analityczną Oxford, z wykorzystaniem spektrometru mikroskopu SEM-EDS. Próbkowaną powierzchnię oczyszczano mechanicznie i napyłano warstwą węgla. Każdy wynik jest średnią z kilku punktów pomiarowych. Analizy wykonał Paweł Gan, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN, Warszawa.- koncentracja poniżej granicy wykrywalności	
TiO ₂	0,16		
SnO ₂	0,15		
NiO	-		
ZnO	-		
As ₂ O ₃	-		
P ₂ O ₅	1,42		
SO ₃	0,24		
Ag ₂ O	0,02		
Cr ₂ O ₃	0,03		
Au ₂ O ₃	-		



że są to wapnienie wchodzące w skład piasku¹². Proporcje surowca sodowego i wapniowo-magnezowego $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}/\text{CaO}+\text{MgO}$ określają elementy receptury – jeśli liczba ta jest mniejsza od liczby 3, czyli tak jak w szkłe paciorka (2,44), mamy do czynienia ze szkłem średnioalkalicznym, wytopionym według receptury trójskładnikowej – szkło wytopiono z piasku, sody i surowca wapniowego¹³. Suma $\text{SiO}_2+\text{Al}_2\text{O}_3+\text{CaO}+\text{MgO}+\text{Fe}_2\text{O}_3$ daje charakterystykę piasku (krzemionki).

Jak wspomniano wyżej, szkło nie zachowało się w dobrym stanie i pobranie próby do szlifowania nie było łatwe. Może to tłumaczyć dość wysoką koncentrację cyny ($\text{SnO} - 0,86\%$), którą dodawano do szkła jako środek zamacający¹⁴. Ponieważ w przypadku naszego paciorka mamy do czynienia ze szkłem przezroczystym, można tłumaczyć to lekkim zanieczyszczeniem szlifów cząstkami metalu tutejszego, który jak wyżej wspomniano, został wykonany ze stopu miedzi, cyny i ołowiu. Podobnie można tłumaczyć koncentrację ołowiu ($\text{PbO} - 1,15\%$).

Szklano sodowo-wapniowo-glinowo-krzemowe ($\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$) są jednym z typów szkła wytapianego według starej receptury (tzw. recepty antycznej, klasycznej), stosowanej od XVI stulecia p.n.e. aż do VIII/IX w. n.e. na rozległym obszarze. Receptura ta ewoluowała poprzez wprowadzanie innowacji technologicznych i stosowanie różnych surowców¹⁵. W okresie wczesnego średniowiecza recepturę tę często wykorzystywano w pracowniach bizantyńskich i postrzymskich. Po X w. stosowano ją jeszcze w niektórych europejskich warsztatach, w tym kijowskich¹⁶. Wyroby ze szkła tego typu występują licznie na terenach obecnej Polski już od okresu halszackiego¹⁷.

Paciorki oliwkowate, różnych rozmiarów i różnej barwy szkła, są charakterystyczne dla Środkowej Europy we wczesnym średniowieczu. Okazy z metalowym trzpieniem wokół kanalika stanowią ich odmianę: formowano je metodą nawijania miękkiego pasma szkła na metalowy trzpień. Najwięcej takich okazów odkryto w Czechach i Bawarii, kilka w środkowych Niemczech, Słowacji i Polsce. Występują w okresie od drugiej połowy IX–pierwszej ćwierci X w. po wiek XI¹⁸.

¹² Tamże, s. 37–38.

¹³ Bliżej i obszerniej: Teresa Stawiarska, *Szklano...*, s. 22–24.

¹⁴ *Principes...*, s. 198.

¹⁵ M.in. Matt Phelps, Ian C. Freestone, Yael Gorin-Rosen, Bernard Gratuze, *Natron glass production and supply in the late antique and early medieval Near East: The effect of the Byzantine-Islamic transition*, „Journal of Archaeological Science” 75, 2016, s. 57–71.

¹⁶ Maria Dekówna, *Szklano...*, s. 11.

¹⁷ Zob. Tomasz Purowski, *Wyroby szklane w kulturze lużyckiej w międzyrzeczu Noteci i środkowej Odry. Studium archeologiczno-technologiczne*, Warszawa 2012, s. 193 i n.; tenże, *Od fajansu do szkła. Kontakty ziem polskich z głównymi centrami cywilizacyjnymi w II-I tys. p.n.e. w świetle badań archeometrycznych tworzyw szklanych*, Warszawa 2019, tab. 5.27.

¹⁸ Jiří Košta, Kateřina Tomková, *Olivovité korálky v raně středověkých Čechách a jejich postavení ve středoevropském kontextu*, „Památky Archeologické” 102, 2011, s. 307–353.



Tab. 4. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych szyby witrażowej (inv. 19/59)

Tab. 4. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the stained glass (inv. no. 19/59)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 katedra	
przedmiot		Fragm. malowanej szyby witrażowej	
nr inw.		7/59	
chronologia zespołu		XII w. (?)	
Barwa i przezroczystość szkła		Szkło biało-jasnozielone, przejrzyste dwuwarstwowe (?)	
typ chemiczny szkła		CaO-K ₂ O-MgO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	
nr analizy		CI 12860	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO ₂	47,26	K ₂ O+Na ₂ O	20,65
Na ₂ O	0,00		
K ₂ O	20,65	K ₂ O/Na ₂ O	0
CaO	22,01		
MgO	3,27	CaO/MgO	6,73
Al ₂ O ₃	2,14		
Fe ₂ O ₃	0,12	CaO+MgO	25,28
MnO	1,49		
Sb ₂ O ₅	–	K ₂ O+Na ₂ O+CaO+MgO	0,81
PbO	0,00		
CoO	–	MgO	3,27
CuO	0,00		
BaO	0,33	<p>Analizę wykonano metodą rentgenowskiej ilościowej analizy fluorescencyjnej XRF (X-Ray Fluorescence, XRF), metodą EDS. Badania wykonano na spektrometrze rentgenowskim z cyfrowym układem AVALON 8000 firmy PGT. Zawartość podano w % wagowych. 0.00 – ewentualna zawartość poniżej granicy wykrywalności. Analizę wykonała E. Pawlicka, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN. – koncentracja poniżej granicy wykrywalności</p>	
TiO ₂	0,38		
SnO ₂	0,00		
NiO	–		
ZnO	0,00		
As ₂ O ₃	–		
P ₂ O ₅	2,16		
SO ₃	–		
Cl	–		
Cr ₂ O ₃	–		



Tab. 5. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych fragmentu malowanej, dwuwarstwowej szyby witrażowej (inv. 7/59)

Tab. 5. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the fragment of painted, double-layered stained glass (inv. no. 7/59)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14, katedra	
przedmiot		fragm. szyby witrażowej	
nr inw.		19/59	
chronologia zespołu		XII w. (?)	
barwa i przezroczystość szkła		Szkło biało-jasnozielone, przezroczyste	
typ chemiczny szkła		CaO-K ₂ O-MgO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	
nr analizy		CI 12859	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO ₂	48,03	K ₂ O+Na ₂ O	19,08
Na ₂ O	0,00		
K ₂ O	19,08	K ₂ O/Na ₂ O	0
CaO	21,08		
MgO	2,15	CaO/MgO	10,23
Al ₂ O ₃	7,77		
Fe ₂ O ₃	0,06	CaO+MgO	23,23
MnO	0,54		
Sb ₂ O ₅	–	K ₂ O+Na ₂ O+CaO+MgO	0,82
PbO	0,00		
CoO	–	MgO	2,15
CuO	0,00		
BaO	0,55	Analizę wykonano metodą rentgenowskiej ilościowej analizy fluorescencyjnej XRF (X-Ray Fluorescence, XRF), metodą EDS. Badania wykonano na spektrometrze rentgenowskim z cyfrowym układem AVALON 8000 firmy PGT. Zawartość podano w % wagowych. Analizę wykonała E. Pawlicka, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN- koncentracja poniżej granicy wykrywalności	
TiO ₂	0,15		
SnO ₂	0,00		
NiO	–		
ZnO	0,00		
As ₂ O ₃	–		
P ₂ O ₅	0,10		
SO ₃	–		
Cl	–		
Cr ₂ O ₃	–		



Na naszych ziemiach są rzadko spotykane. Z terenu zachodniej Polski pochodzi kilka takich paciorków różnych typów: z osady przedgrodowej w Gieczu (IX w.), z grodu w Połupinie na Ziemi Lubuskiej (druga połowa VIII–pierwsza połowa XI w.), dwa z wczesnych poziomów osadniczych w Kruszwicy (m.in. z osady przedgrodowej z VIII/IX–połowy X w.) i z grodu w Santoku z poziomu osadniczego z trzeciej ćwierci IX w. Te okazy są proste, niezdobione¹⁹. W Gostyniu na Dolnym Śląsku odkryto paciorki podłużnie żeberkowane z połowy IX–połowy X w.²⁰ Na wszystkich tych stanowiskach, podobnie jak w Gnieźnie, paciorki oliwkowate pojawiają się we wczesnych, przedpiastowskich lub wczesnopiastowskich poziomach osadniczych.

Przebadane fizykochemicznie okazy, różnych kształtów, uzyskane z terenu Czech, wykonane są z kilku typów szkieł sodowych – najliczniejszy zbiór to szkła sodowe odmiany mineralnej typu $\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$, takiej jak paciorek z Gniezna²¹. Metalowe trzpienie wykonano ze stopu miedzi i ołowiu. Egzemplarze z Połupina, Gieczu i Kruszwicy reprezentują również odmianę szkła sodowego mineralnego typu sodowo-wapniowo-glinowo-krzemowego ($\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$). Przebadane tuleje to stopy o różnej koncentracji związków ołowiu i miedzi i wyjątkowo (jeden z egzemplarzy z Kruszwicy) – żelaza i miedzi²². Paciorek z Santoka wykonano z innego rodzaju szkła, zaliczanego do grupy szkieł potasowych typu $\text{CaO}-\text{K}_2\text{O}-\text{MgO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ (wapniowo-potasowo-magnezowo-glinowo-krzemowe). Może pochodzić z pracowni, w której używano szkła wyprodukowanego w hucie europejskiej, stosującej znaną od VIII w. recepturę potasową²³. Topnikiem alkalicznym zamiast sody (mineralnej bądź uzyskanej z popiołów słonorośli) były popioły z roślin kontynentalnych²⁴. Mimo odkrycia śladów miejscowej wytwórczości szklarskiej w Czechach, na Morawach i Słowacji (pracownie w Mikulčicach z IX–początku X w., Nitry z IX w., Starego Města z IX w., Bratysławie-Devinskej Kobyle z IX–X w.) brak jest dowodów na miejscową produkcję takich paciorków²⁵.

¹⁹ Joanna Sawicka, *Paciorek „oliwkowaty” z metalową tuleją*, [w:] *Wczesnośredniowieczny gród w Połupinie, stan. 2. Nowe analizy i interpretacje źródeł archeologicznych i przyrodniczych*, red. Bartłomiej Gruszka, Zielona Góra 2016, s. 117.

²⁰ Paweł Rzeźnik, *Paciorki szklane z wczesnośredniowiecznego grodziska w Gostyniu na Dolnym Śląsku*, [w:] *Kraje słowiańskie w wiekach średnich. Profanum i Sacrum*, red. Władysław Łosiński, Hanna Kóćka-Krenz, Poznań 1998, s. 385–387.

²¹ Jiří Košta, Kateřina Tomková, *Olivovité korálky...*, tab. 3, s. 322.

²² Joanna Sawicka, *Paciorek...*, s. 117.

²³ Maria Dekówna, *Szkło...*, s. 20; Hans-Georg Stephan, Karl Heinz Wedepohl, *Mittelalterliches Glas aus dem Reichskloster und der Stadtwüstung Corvey. Mit einem Nachtrag zu den Analyseergebnissen von Gläsern aus dem Kloster Brunshausen*, „Germania” 75/2, 1997, s. 674.

²⁴ Joanna Sawicka, *Zabytki ze szkła*, [w:] *Santok strażnica i klucz królestwa polskiego. Wyniki badań z lat 1958–1965*, red. Kinga Zamelska-Monczak, Origines Polonorum, t. XIII, Warszawa 2019, tab. V.5.28.

²⁵ Jerzy Olczak, *Problem wytwórczości szklarskiej na obszarze Wielkich Moraw (Mikulčice – Nitra – Staré Město)*, [w:] *Słowiańszczyzna w Europie średniowiecznej*, t. 2, red. Zofia Kurnatowska, Wrocław 1996; Zdeněk Far-



Liczne znaleziska paciorków oliwkowatych, generalnie ograniczone geograficznie do Czech, Moraw, Bawarii i okolic, w VIII–X w. mogą sugerować ich lokalną, środkowoeuropejską produkcję. Różnice i preferencje typologiczne i ich nie do końca synchroniczne występowanie wskazują na kilka warsztatów. Analizy składu chemicznego takich paciorków zaprezentowane ostatnio pokazują, że większość z nich została wykonana ze szkła sodowego, mineralnego²⁶. Szczegółowe badania pozwoliły określić poszczególne jego odmiany nawiązujące do różnych szkielec wytworzonych na bazie tradycji postrzymskich i późnoantycznych czy też charakterystycznych dla hut wczesnośredniowiecznego islamskiego Egiptu. Tylko pojedyncze okazy znane z terenów Czech wykonano z zachodnioeuropejskiego szkła wytopionego z popiołów roślin kontynentalnych (jak paciorek z Santoka). Niektóre okazy zrobiono z ponownie użytego wcześniejszego szkła poddanego recyklingowi. Stosunkowo niska standaryzacja kształtów i rozmiarów oraz wspomniana niejednorodność szkła wskazują, że nie były to egzemplarze seryjne profesjonalnych warsztatów o długiej tradycji. Mówi się o środkowoeuropejskich warsztatach, karolińskich (?). Ich dystrybucja w Czechach, na Morawach i w Bawarii między VIII a X w. i w sąsiedniej Polsce wskazuje na niewidzialną sieć kulturowych i gospodarczych zależności między regionami²⁷. Także takie przebadane fizykochemicznie wczesne paciorki z grodów Wielkopolski (Giecz, Santok, Kruszwica, Gniezno, Połupin) wpisują się w powyższe ustalenia badaczy.

Paciorek-zawieszka (?)

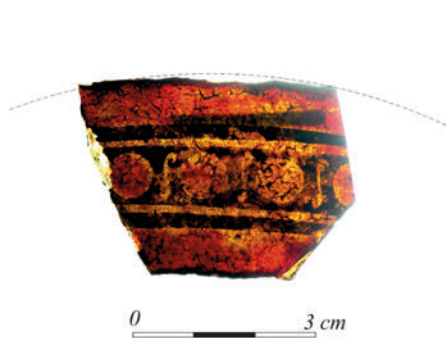
Nieregularny okaz jest duży, owalny, o średnicy 16 mm. Uformowany został z jasnozielonego przezrystego szkła prostą techniką nawinięcia pojedynczego pasma (pałeczki?) na gładkim i twardym podłożu, którego odcisk jest doskonale widoczny. Znaleziono go w warstwach rumoszowych. Mógł być używany jako zawieszka lub aplikacja (il. 1.2). Został wykonany ze szkła potasowego odmiany wapniowo-potasowej typu wapniowo-potasowo-magnezowo-glinowo-krzemowego ($\text{CaO-K}_2\text{O-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$) – tab. 2. Brak jakichkolwiek przesłanek do określenia chronologii – zarówno forma, jak i skład chemiczny szkła mogą wskazywać na wczesno- lub późnośredniowieczne pochodzenie tej uniwersalnej ozdoby – jest to szkło określane niekiedy jako wytopione według recepty Teofilusa²⁸. Ze szkła tego typu wyko-

kaš, Vladimír Turčan, *Včasnostredoveká sklárská pec v Bratislave na Devínskej Kobyle*, „Slovenská Archeológia” 46/1, 1998, s. 31–54.

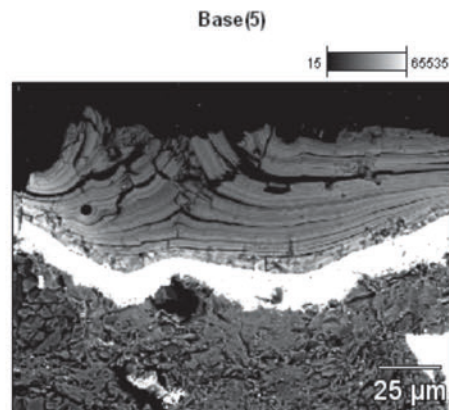
²⁶ Kateřina Tomková, Šárka Křížová, Veronika Faltusová, Nadine Schibille, Tomáš Vaculovič, *Archaeological and chemical variability of glass beads: olive and fusiform beads in central Europe*, „Archaeological and Anthropological Sciences” 15, 2023 (DOI: 10.1007/s12520-023-01717-4).

²⁷ Tamże.

²⁸ Zestaw głównych składników do wytopu masy szklanej składał się z dwóch części suchego popiołu z buka i jednej części oczyszczonego piasku. O długim jego stosowaniu świadczy wzmianka w późniejszym XVI-

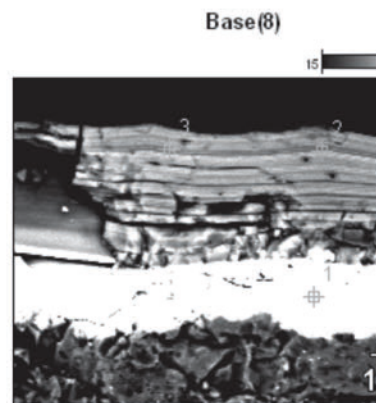


szkło $\text{CaO-K}_2\text{O-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$



II. 2. Gniezno, stan. 14. Fragment, malowanego witraża z dwuwarstwowego szkła (inv. 7/59) oraz zdjęcie BSE jego przekroju. (fot. Tomasz Sawicki i Adam Cupa)

III. 2. Gniezno, site 14. Fragment of a painted stained glass window made of double-layered glass (inv. no. 7/59) and a BSE photo of its cross-section (photo by Tomasz Sawicki & Adam Cupa)



nano także cztery szyby witrażowe przedstawione poniżej (tam bliższa charakterystyka szkła tego typu).

Paciorek kulisty

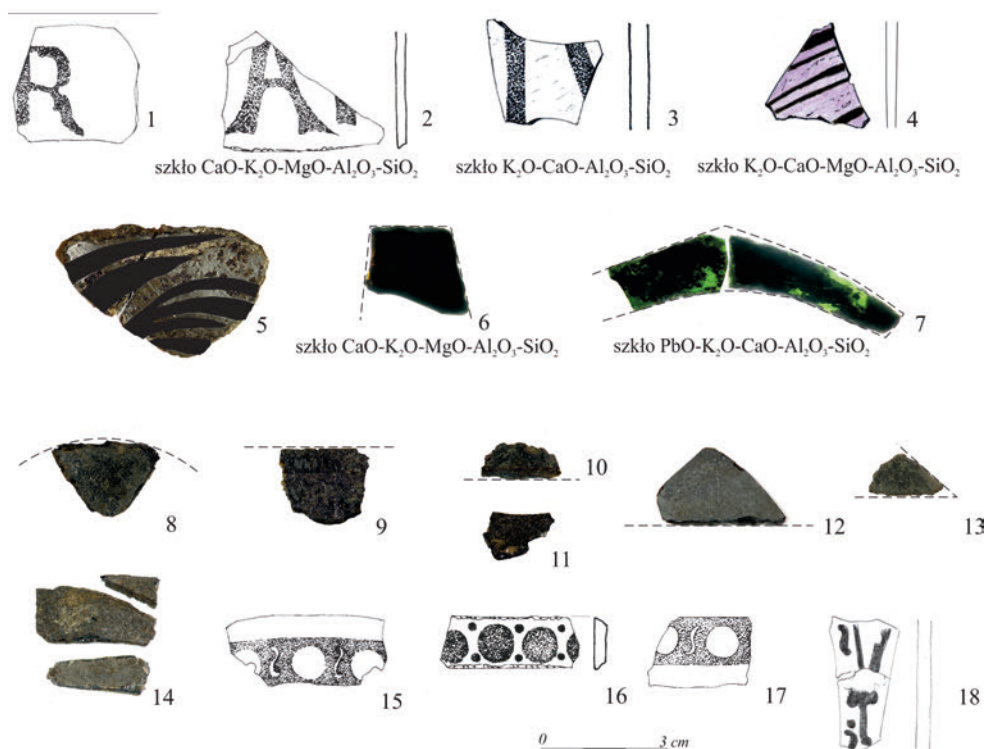
Jest to zachowany w całości okrągły, nieprzezroczysty paciorek barwy intensywnie czerwonej, o średnicy 7 mm, z prostym kanalikiem (il. 1.3). Brak śladów zabiegów technicznych. Paciorek jest bardzo dobrze zachowany i nie wykonano go z masy szklanej. Należy do maszynowych, seryjnych wyrobów współczesnych.

Kółko

Klasyfikację szklanych pierścionków i kółek przyjęto za Jerzym Olczakiem²⁹, który wyróżnił: pierścionki – z różnie uformowanym i zdobionym oczkiem, obrącz-

-wiecznym traktacie Agricoli – por. Michail A. Bezborodov, *Chemie und Technologie der antiken und mittelalterlichen Gläser*, Mainz 1975.

²⁹ Jerzy Olczak, Średniowieczne szklane pierścionki-obrączki-kółka. Kilka uwag o technice formowania i funkcji, [w:] *Archeologia et historia. Księga jubileuszowa dedykowana pani profesor Romanie Barnycz-Gupienkowej*, red. Leszek Kajzer, Łódź 2000, s. 316.



II. 3. Gniezno, stan. 14. Fragmenty szyb witrażowych łączonych z katedrą romańską: 1 – nr inw. 16/59, 2 – nr inw. 9/59, 3 – nr inw. 8/63, 4 – nr inw. 12/63, 5 – nr inw. 10/59, 6 – 19/59, 7 – 21/59, 8 – 17/59, 9 – 13/59, 10 – 26/59, 11 – 14/59, 12 – 20/59, 13 – 27/59, 14 – 12/59, 15 – 11/59, 16 – 24/59, 17 – 15/59, nr inw. 19/58 (rys. Joanna Sawicka, fot. Tomasz Sawicki)

III. 3. Gniezno, site 14. Fragments of stained glass associated with the Romanesque cathedral: 1 – inv. no. 16/59, 2 – inv. no. 9/59, 3 – inv. no. 8/63, 4 – inv. no. 12/63, 5 – inv. no. 10/59, 6 – 19/59, 7 – 21/59, 8 – 17/59, 9 – 13/59, 10 – 26/59, 11 – 14/59, 12 – 20/59, 13 – 27/59, 14 – 12/59, 15 – 11/59, 16 – 24/59, 17 – 15/59, inv. no. 19/58. Ill (drawn by Joanna Sawicka, photo by Tomasz Sawicki)

ki – bez oczka, zdobione szkłem innej barwy bądź plastycznym ornamentem oraz kółka – jednobarwne, bez oczka i zdobień³⁰. Zachowany fragmentarycznie okaz ze stanowiska 14, odkryty w warstwie rumoszowej, można przypuszczalnie okre-

³⁰ Funkcję pierścionka-obrączki-kółka postrzega się zazwyczaj w sposób bezpośredni jako biżuterię, ozdoby włosów, aplikacje. Niekiedy łączy się je z tkactwem – por. Eva Černá, *Sklenené kroužky-prstýnky z Prahy I-Klárova*, „Archeologické Rozhledy” 33/4, 1981, s. 393–397. Proste kółka z nieprzezroczystego ciemnego szkła, odkrywane niekiedy gromadnie w pierwszej połowie późnego średniowiecza na terenach zachodniej Polski, Niemiec i Czech, uznaje się niekiedy za drobny, niemonetarny pieniądz (Jerzy Olczak, *Średniowieczne szklane pierścionki-obrączki-kółka...*, s. 317; tenże, *O sposobach użytkowania niektórych wczesnośredniowiecznych wyrobów ze szkła*, „Folia Prachistorica Posnaniensia” XV, 2009; Wojciech Dzeduszycki, *Kruszce w systemach wartości i wymiany społeczeństwa Polski wczesnośredniowiecznej*, Poznań 1995.



ślić jako kółko o zrekonstruowanej średnicy zewnętrznej wynoszącej 20 mm, wysokości 4–5 mm i grubości 1,5–2 mm. Przekrój jest półokrągły, mocno spłaszczony. Kółko wykonane ze szkła przejrzystego, intensywnie zielonego (il. 1.4). Zostało ono wytworzone przypuszczalnie przez nawinięcie pasma szkła na trzpień. Brak śladów pozwalających na bliższe określenie techniki jego formowania. Zostało wykonane ze szkła ołowiowego, bezalkalicznego, typu ołowiowo-krzemowego (PbO-SiO_2), barwionego związkami miedzi (0,25%) – tab. 3. W obrębie gnieźnieńskiego zespołu grodowego odkryto jeszcze pięć zachowanych fragmentarycznie kółek (na stanowiskach 5, 15c i 15d) w poziomach osadniczych datowanych na IX/X–XIII w. Jeden okaz, przebadany laboratoryjnie, został wykonany ze szkła ołowiowego alkalicznego, ołowiowo-potasowo-krzemowego ($\text{PbO-K}_2\text{O-SiO}_2$)³¹.

Klasyfikacja szkieł ołowiowych oparta jest na braku lub obecności alkaliów – dzieli się je na szkła ołowiowe bezalkaliczne i alkaliczne, te ostatnie na poszczególne typy w zależności od obecności i koncentracji dodanych intencjonalnie związków sodu czy potasu (taką klasyfikację przedstawiła Maria Dekówna)³². Dla zachodnioeuropejskich szkieł ołowiowych, opierając się na wcześniejszych ustaleniach badaczy i dużej bazie wyników analiz fizykochemicznych, prostą klasyfikację opartą również o procesy technologiczne przedstawił Oliver Mecking³³.

Ten ostatni podział wpisuje się we wcześniejsze ustalenia Dekówny, które przyjęto w tym opracowaniu. Ze szkła ołowiowego alkalicznego wykonano opisany poniżej w podrozdziale o szybach fragment witraża z zielonego szkła (szkło ołowiowo-potasowe, typu $\text{PbO-K}_2\text{O-CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$) – il. 3.7.

W starszej literaturze łączono szkła ołowiowe z warsztatami z Rusi Kijowskiej, gdzie tę recepturę przywieziono z ośrodków bizantyńskich³⁴. Jednak na obszarze łacińskiej Europy znane są już wcześniej – zaawansowany obecnie stan badań nad pracowniami szklarskimi z tego terenu pokazuje, że wyrabiano tego typu szkło już od VIII–IX w. w pracowniach niemieckich, francuskich i angielskich³⁵.

Pierścionki ze szkła, o różnych kształtach, pojawiają się na terenie wschodniej i środkowej Europy już w X w., pod koniec tego stulecia na terenach Wysp Brytyjskich i Skandynawii, a na terenach Czech – w wieku XI. W dużych śląskich

³¹ Ponieważ analiza ta została wykonana obecnie trudno porównywalną metodą analizy spektrograficznej jakościowej, nie można w sposób precyzyjny określić zawartości głównych składników szklotwórczych. Oparto się na interpretacji Jerzego Olczaka, *Nowe materiały do dziejów użytkowania szkła na ziemiach polskich* (część 3), „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia” XXVII, Archeologia Szkła 8, 1999, s. 11, tab. 2.1.

³² Maria Dekówna, *Szkło...*, s. 31.

³³ Oliver Mecking, *Medieval lead glass in Central Europe*, „Archeometry” 55, 2013, s. 640–662.

³⁴ Julia L. Szczapowa, *Bizantijskoje stiekló. Očerki istorii*, Moskwa 1998; Alexander Valentin Galibin, *Sostav stiekla kak archeologičeskoj istočnik. Ars vitraria experimentalis*, Sankt-Peterburg 2001.

³⁵ Karl Heinz Wedephol, *Die chemische Charakterisierung...*; tenże, *The Manufacture of Medieval Glass. Glass-making in Europe between A.D. 500–1500*, [w:] *Medieval Glass for Popes, Princes, and Peasants*, red. David Whitehouse, Corning–New York 2010, s. 63–69.



ośrodkach grodowych pojedyncze proste kółka, zdobione obrączki i pierścionki z oczkiem odkrywano już w X-wiecznych poziomach osadniczych, przeważnie jednak w większych ilościach w poziomach osadniczych z okresu po drugiej połowie XI w. – w Niemczy, Opolu-Ostrówku i Wrocławiu na Ostrowie Tumskim³⁶. Bardzo licznie występują tam, gdzie lokalizowano przypuszczalne szklarskie warsztaty przetwórcze: we Wrocławiu³⁷, Opolu-Ostrówku³⁸, Kruszwicy³⁹ czy Międzyrzeczu⁴⁰.

Często są odkrywane na cmentarzyskach, w grobach, występują tam jako biżuteria, ozdoby włosów, aplikacje czółek czy zawieszki w kabłączkach skroniowych i zausznicach. Znajduje się je w grobach nie tylko dzieci i kobiet, ale również męskich. Noszono je po kilka na palcu, stąd zapewne znaczne różnice w średnicach znajdowanych okazów⁴¹.

Na zachodzie Europy, gdzie produkcja miała dłuższe tradycje, wytwarzano pierścionki głównie ze szkła wysokoołowowych (PbO-SiO_2) i ołowiuowo-potasowych ($\text{PbO-K}_2\text{O-SiO}_2$) w starych centrach wytwórczych czy warsztatach przyklasztownych⁴². Na obszarach zamieszkałych przez Słowian wytwarzać proste pierścionki mogli migrujący rzemieślnicy posługujący się półfabrykatami. Może to tłumaczyć dużą unifikację zarówno form, jak i odmian szkła, z których je produkowano, a które przez długi czas nie ewoluowały. Inicjatorami handlu półfabrykatami z pierwszych pracowni kijowskich mogli być w X w. kupcy wikińscy⁴³. W samej Rusi Kijowskiej do XIII w. pierścionki nie były tak powszechne jak w Europie Środkowej – przyjmuje się, że stanowiły tylko niewielki, uboczny odsetek przy lokalnej produkcji innych przedmiotów⁴⁴.

Produkcja takich ozdób, szczególnie okazów niezdobionych, była prosta. Również wytop z surowców wyjściowych szkła wysokoołowowego, bezalkalicznego

³⁶ Aleksandra Pankiewicz, Sylwia Siemianowska, Krzysztof Sadowski, *Wczesnośredniowieczna biżuteria szklana z głównych ośrodków grodowych Śląska (Wrocław, Opole, Niemcza)*, In Pago Silensi. Wrocławskie Studia Wczesnośredniowieczne, t. 3, Wrocław 2017, tab. 3, s. 59–62; ciż, *On technology and production techniques of early medieval glass rings from Silesia*, „Archeometry” 61/3, 2018, s. 614–646.

³⁷ Józef Kaźmierczyk, *Wrocław Lewobrzeżny we wczesnym średniowieczu. Część druga*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1970; Aleksandra Pankiewicz, Sylwia Siemianowska, *Czy na wrocławskim Ostrowie Tumskim w X–XIII wieku istniały pracownie szklarskie?*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne” 60/2, 2018, s. 141–165.

³⁸ Aleksandra Pankiewicz, Sylwia Siemianowska, Krzysztof Sadowski, *Wczesnośredniowieczna biżuteria szklana...*

³⁹ Joanna Sawicka, *Warsztaty szklarskie. Nowe interpretacje*, [w:] *Kruszwica wczesnośredniowieczna*, red. Wojciech Dzieduszycki, Joanna Sawicka, *Origines Polonorum*, t. XVI, Warszawa 2023, s. 387–410.

⁴⁰ Joanna Sawicka, *Średniowieczne pracownie szklarskie w Międzyrzeczu*, „Slavia Antiqua” 56, 2015, s. 125–166.

⁴¹ Jerzy Olczak, *O sposobach...*

⁴² Hans-Georg Stephan, *Mittelalterliche Glasfunde aus Höxter/Weser*, „Bulletin de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre” 7, 1977, s. 158–166.

⁴³ Detlef G. Urlich, *Halbedelsteine und Glasfunde*, [w:] *Ausgrabungen, Funde, und naturwissenschaftliche Untersuchungen auf dem Burgwall in Berlin-Spandau*, red. Adriaan von Müller, Klara von Müller-Muči, Berlin 1989, s. 70.

⁴⁴ Ekaterina Stolyarova, *Medieval glass finger-rings in Rus' (based on finds from Northeast Rus')*, [w:] *Krajinnou archeologie, krajinnou skla. Studie věnovane PhDr. Evě Černé*, red. Kateřina Tomková, Natalie Venclová, Praha–Most 2020, s. 241–254.



(typu PbO-SiO_2), a z takiego wykonano większość przebadanych fizykochemicznie okazów, nie był skomplikowany. Podstawowe składniki stanowiły glejta ołowio-wa i piasek, a temperatura topnienia była niższa niż przy innych rodzajach szkła⁴⁵. Ewentualny wytop szkła, a szczególnie formowanie gotowych wyrobów z półfabrykatów mogły odbywać się w miejskich warsztatach, niekiedy przydomowych – takich jak w XI-wiecznym Lincoln⁴⁶, we Wrocławiu⁴⁷, w Kruszwicy⁴⁸, Dolnich Věstonicach na Morawach czy w Brnie⁴⁹. Nie można łączyć znalezisk prostych pierścionków z handlem dalekosiężnym, powstawały one raczej w lokalnych warsztatach i były często dystrybuowane przez prężne miejscowe faktorie handlowe (takie jak np. w Berlinie-Spandau, gdzie handlowano zielonymi pierścionkami ze szkła ołowiowego⁵⁰). Osobnym zagadnieniem jest pochodzenie półfabrykatów – szczególnie takich, z których wyrabiano finezyjne obrączki zdobione „pajęczą” siatką wtopionych szklanych nici. Znajdowane na terenach Polski, przebadane laboratoryjnie okazy przeważnie były wykonane z dwóch odmian szkła ołowiowego: zwykle kółka najczęściej ze szkła wysokoolowiowego, bezalkalicznego typu PbO-SiO_2 , a obrączki zdobione wtopioną nitką z żółtego opakowego szkła – w większości ołowiowego alkalicznego ($\text{PbO-K}_2\text{O-SiO}_2$)⁵¹. Wyniki analiz fizykochemicznych kółka z Gniezna wpisują się w dotychczasowe ustalenia dotyczące produkcji tych ozdób.

W nieodległej Kruszwicy przypuszczalnie możliwa była produkcja pierścionków w warsztatach jubilerskich z końca XI i początku XII w. i raczej pewna jest produkcja prostych kółek w dużym warsztacie – hucie (?) z drugiej połowy XII w. Produkowano je ze szkła wysokoolowiowego, bezalkalicznego, typu PbO-SiO_2 ⁵². Zastosowane do badań materiałów z Kruszwicy i Gniezna (nieco odmienne) metody analityczne, niepozwalające na obserwacje pierwiastków śladowych, uniemożliwiają wnikliwie porównanie tych wyników. Jednak można zaobserwować pewne podobieństwa między składem chemicznym niektórych pierścionków z Kruszwicy a kółkiem z Gniezna.

⁴⁵ Szkła te wytapiano prawdopodobnie jednoetapowo (gotowy odmierzony zestaw stapał się w tyglu jednorazowo) i nie potrzebowały wysokich temperatur – zaczynały się topić już od ok. 800 °C, a do nadania plastyczności i formowania wystarczyły temperatury jeszcze niższe (w pracowniach przetwórczych). Mogły być wytapiane nawet w bardzo prostych piecach lub, jak coraz częściej się sądzi, w odpowiednich paleniskach. Zapewne jest to przyczyną, że małe warsztaty, szczególnie o miejskim charakterze, produkujące i przerabiające tego typu szkła są trudno uchwytnie na stanowiskach archeologicznych.

⁴⁶ Justine Bayley, *Lincoln: Evidence for Glassworking on Flaxengate and Other Sites in the City*, Research Department Report Series, nr 68, 2008.

⁴⁷ Aleksandra Pankiewicz, Sylwia Siemianowska, *Czy na wrocławskim Ostrowie Tumskim...*, s. 161–162.

⁴⁸ Joanna Sawicka, *Warsztaty...*

⁴⁹ Eva Černá, Kateřina Tomková, Václav Hulínský, *Proměny skel od 11. do konce 13. století v Čechách*, „Archeologické Rozhledy” 67, 2015, s. 83–86.

⁵⁰ Karl Heinz Wedepohl, *Mittelalterliches Glas in Mitteleuropa...*, s. 26.

⁵¹ Aleksandra Pankiewicz, Sylwia Siemianowska, Krzysztof Sadowski, *Wczesnośredniowieczna biżuteria szklana...*; Joanna Sawicka, *Zabytki...*; Joanna Sawicka, *Warsztaty...*

⁵² Joanna Sawicka, *Warsztaty...*



Szyby

Zaprezentowana poniżej grupa szkieł witrażowych, odkrytych w rumoszu katedry, pochodzi z warstw przemieszanych. Próba wydzielenia z tego zbioru grupy, którą można by wiązać z jedną z katedr romańskich, napotyka na spore trudności. Oszklenia te zostały zaklasyfikowane przez Mikołajczyk i Żurowskiego jako romańskie – XI i XII-wieczne⁵³. Tę klasyfikację udokumentowano tylko nielicznymi zdjęciami dotyczącymi najbardziej okazałych zabytków. Przeprowadzona przez Janiaka weryfikacja niższych warstw rumoszowych pozwoliła na wydzielenie przedziału chronologicznego i hipotetyczne „związanie” pojedynczych okazów z ostatnią, XII-wieczną katedrą romańską (il. 3). W wykopach VI–VII warstwy rumoszowe II_a wiązano z rozbiórką romańskiego prezbiterium i przebudową romańskiej katedry, która to nastąpiła w drugiej połowie XIV w. Chronologię „dolną” wyznacza rumosz nad posadzką z płytkami ceramicznymi – koniec XII w. Z warstw tych pochodzą trzy fragmenty płytek witrażowych:

1. Niewielki fragment o powierzchni 5,4 cm² grubościenną (5 mm) płytki, bez śladów załuskania lub innych zabiegów technicznych. Zachowana malatura to dwa zbieżne pasma o szerokości 5 mm. Stan zachowania szkła i krystalizacja nie pozwalają określić barwy szkła, obecna barwa farby – ciemnobrunatna (il. 3.3).
2. Niewielki fragment o powierzchni 5,3 cm² cienkościennego (2 mm) szkła bez śladów zabiegów technicznych i bez śladów ornamentu, ułamek nie zachował się.
3. Niewielki fragment o powierzchni 8,8 cm² trójkątnej, cienkościenną (2 mm) płytki o różowej barwie (szkło barwione w masie?)⁵⁴, z zachowanym fragmentem malatury składającej się z pięciu równoległych smug (o grubości od 1 do 3 mm) malowanych farbą obecnie ciemnobrązową. Brak jest śladów załuskiwania i innych zabiegów technicznych (il. 3.5).

W wykopie V A warstwy II_b, II_c i II_d wiązano z rumoszem powstałym z przebudową prezbiterium w stylu wczesnogotyckim – miało to nastąpić w drugiej połowie XIII w. Dolna granica tych warstw to schyłek XII w. Z tych nawarstwień pochodzi 16 fragmentów szyb:

1. Kwadratowa płytka o powierzchni 9,3 cm² z grubościenną (3 mm) szkła, bez śladów załuskiwania i innych zabiegów technicznych, z literą „R”, malowaną obecnie brunatną farbą. Szkło jest skorodowane, skryształizowane, postępująca korozja złuszczyła ślady malatury (il. 3.1).
2. Prostokątna, niewielka płytka o powierzchni 3,2 cm² z grubościenną (3 mm) szkła, ze śladami ukośnego, jednostronnego, grubego retuszu. Płytką jest skorodowana, szkło skryształizowane, bez śladów ornamentu (il. 3.10).

⁵³ Gabriela Mikołajczyk, Kazimierz Żurowski, *Wyniki badań archeologicznych...*, s. 193–202.

⁵⁴ Takie zabarwienie szkła może być spowodowane również korozją.



3. Prostokątna płytką o powierzchni $4,5 \text{ cm}^2$ z grubościennego (3 mm), skorodowanego i skryształowanego szkła z ornamentem malowanym obecnie ciemnobrunatną farbą. Ornament to prawdopodobnie fragment stylizowanej wici roślinnej malowanej kreską o grubości około 2 mm. Brak śladów załuskiwania i innych zabiegów technicznych (ułamek nie zachował się), **il. 3.18**.
4. Mały, trójkątny fragment szyby witrażowej z jedną krawędzią załuskaną grubym, ukośnym retuszem. Długość krawędzi pierwotnej 3 cm, grubość płytki 3 mm. Brak śladów malatury (**il. 3.12**).
5. Duży fragment czworokątnej lub trójkątnej płytki (o powierzchni ok. $7,8 \text{ cm}^2$) wykonanej z cienkościennego (2 mm) szkła przezroczystego, białozielonego, lekko skorodowanego. Ornament malowany obecnie brunatną farbą to litera „A” wykonana romańską majuskułą, podobnie jak w opisanym wyżej ułamku z literą „R”. Prawdopodobna wysokość litery to ok. 3,5 mm, szerokość u podstawy 27 mm. Obok niej widać fragment następnej nieczytelnej litery – ogonek o szerokości 5 mm. Farba jest obecnie ciemnobrunatna, a na odwrocie szybki, na dwóch prostopadłych do siebie brzegach, widoczne są ślady załuskiwania jednostronnym, ukośnym retuszem (**il. 3.2**). Postępująca korozja złuszczyła zarówno ślady malatury, jak i załuskiwania.
6. Mały (powierzchnia $4,2 \text{ cm}^2$), nieregularny fragment płytki o grubości 2,5 mm, z całkowicie skorodowanego szkła ze śladami jednostronnego, ukośnego retuszu na jednej z krawędzi (**il. 3.9**).
7. Podłużny (powierzchnia ok. $5,2 \text{ cm}^2$, długość 4,7 cm, szer. 1,2 cm, grubość płytki 2,5 mm) fragment płytki witrażowej z całkowicie skorodowanego szkła, ze śladami jednostronnego, ukośnego retuszu na dwóch krawędziach. Jest to narożnik płytki trójkątnej (**il. 3.13**).
8. Podłużny, zachowany w dwóch częściach (powierzchnia ok. $9,7 \text{ cm}^2$, długość 7,2 cm, szerokość 1,5 cm) fragment płytki witrażowej z zielonego szkła. Ślady jednostronnego, ukośnego retuszu na trzech krawędziach określają pierwotny, wąski, lekko zakrzywiony kształt (**il. 3.7**).
9. Podłużny (powierzchnia ok. $7,5 \text{ cm}^2$, długość 4,5 cm, szerokość 2 cm) fragment płytki witrażowej (bordiury) z grubościennego szkła (3 mm). Szkło całkowicie skorodowane, odbarwione. Przez całą długość fragmentu, na 1/3 jego wysokości namalowano pas farbą obecnie ciemnobrunatną (szer. 13 mm), w nim trzy kółka o średnicy ok. 1 cm, a między nimi – dwie wąskie laseczki w kształcie litery „S”. Ornament w środku pasma nie nosi śladów wydrapywania. Prawdopodobnie został „nienamalowany”. Brak jest śladów załuskiwania i innych zabiegów technicznych (**il. 3.15**). Ułamek nie zachował się.
10. Przypuszczalnie fragmentem poprzedniego witraża jest także mniejszy fragment (powierzchnia ok. $4,8 \text{ cm}^2$, długość 2,4 cm, szerokość 1,9 cm) wykonany ze szkła tej samej grubości, również całkowicie skorodowanego i od-



barwionego. Ornament jest identyczny, brak śladów załuskiwań i zabiegów technicznych (il. 3.17). Ułamek nie zachował się.

11. Podłużny fragment bordiury (?) (powierzchnia ok. 3,5 cm², długość 3,4 cm, szerokość 1,2 cm) z grubościennego (3 mm) szkła. Na dwóch przeciwległych krawędziach ślady drobnego, ukośnego, jednostronnego retuszu wykonanego po stronie, na której namalowano ornament, co w zbiorze wszystkich witraży gnieźnieńskich jest rzadkością. W tym przypadku znana jest szerokość (1,2 cm) dociętej płytki pełniącej funkcję bordiury. Ornament to cztery kółka o średnicy 9 mm, między nimi znajdują się po dwa mniejsze o średnicy 2 mm. Ornament został namalowany, obecnie ciemnobrunatną farbą. Szkło jest skorodowane i odbarwione (il. 3.16). Ułamek nie zachował się.
12. Duży, nieregularny fragment (powierzchnia ok. 10,5 cm²), całkowicie skorodowanej i odbarwionej płytki witrażowej, bez śladów załuskiwania. Grubość płytki to 2 mm, ornament został namalowany, obecnie jasnobrunatną farbą – jest to prawdopodobnie część większej kompozycji roślinnej składającej się z pasm wici różnej grubości (od 1 do 5 mm). Odkryto go podczas badań w 1958 r., pochodzi z warstwy gruzu związanej z XI w. i tak dotychczas go datowano (il. 3.5)⁵⁵.
13. Mały, nieregularny fragment (o powierzchni 4,7 cm²) grubościenną (3 mm) płytki, całkowicie skorodowanej i odbarwionej, bez śladów załuskiwania. Ornament malowany, obecnie brunatną farbą, to pasmo wici o szerokości 5 mm. Ułamek nie zachował się.
14. Trzy fragmenty szkła o niewielkiej powierzchni (1,8, 1,4 i 1,2 cm²), grubości 3, 3 i 2 mm, całkowicie skorodowanych i odbarwionych, bez śladów załuskiwań i innych zabiegów technicznych (il. 3.14).
15. Mały (powierzchnia 3,2 cm²) fragment płytki o grubości 2,5 mm z całkowicie skorodowanego i odbarwionego szkła, prawdopodobnie półokrągłej ze śladami ukośnego, jednostronnego załuskiwania (il. 3.8).
16. Niewielki (powierzchnia ok. 4 cm²) fragment płytki o grubości 2,5 mm ze szkła oliwkowo-żółtego, z niezachowanym ornamentem zarejestrowanym w inwentarzu zabytków (pojedyncza wygięta wic), z trzema krawędziami załuskanyymi ukośnym, jednostronnym retuszem (il. 3.6).

Pozostały zbiór pochodzi z warstw rumoszowych, datowanych nawet na XIX w., oraz z rumoszu zalegającego na stosunkowo niskim poziomie, tuż nad odkrytymi relikami romańskiej posadzki⁵⁶. Z nich pochodzą trzy fragmenty płytek witrażowych – według Mikołajczyk z XII w.⁵⁷:

⁵⁵ Gabriela Mikołajczyk, Kazimierz Żurowski, *Wyniki badań archeologicznych...*, s. 197.

⁵⁶ Gabriela Mikołajczyk, *Początki Gniezna. Studia nad źródłami archeologicznymi*, Biblioteka Fontes Archeologici Posnanienses 1, Warszawa–Poznań 1973, s. 53–54.

⁵⁷ Tamże, *Nowe odkrycia w katedrze gnieźnieńskiej*, „Wiadomości Archeologiczne” 25/3, 1958, s. 269–270.



1. Trójkątna płytką, być może zachowana w całości – brak jednak śladów załuskiwania, co być może wynika z obecnie bardzo złego stanu zachowania. Płytką o lekko wklęsłej podstawie, o powierzchni ok. 3,3 cm, grubości 2,5 mm, zdobiona malowanym, obecnie szaro-brunatną farbą, ornamentem roślinnym – kwiat lub pęk roślinny z wicią. Pierwotnie barwa szkła była żółta, obecnie szkło jest skorodowane i odbarwione (ułamek nie zachował się, *il. 4.10*).
2. Nieregularny, duży (powierzchnia 9,2 cm²) fragment szyby z grubościennego (3 mm) szkła, obecnie skorodowanego i odbarwionego, zdobionego ornamentem malowanym farbą, obecnie szaro-brunatną. Barwa szkła pierwotnie oliwkowo-żółta, w inwentarzu zabytków zanotowano jasną barwę malatury. Ornament roślinny obramowany z jednej strony pasmem i dwoma rzędami kropek (*il. 4.2*).
3. Nieregularny, duży (ok. 8 cm²) ułamek czworokątnej lub trójkątnej płytki z dwoma brzegami załuskanymi drobnym, ukośnym, jednostronnym retuszem. Zachowany malowany fragment ornamentu to przypuszczalnie okrąg, w który wpisano obrys tworzący czterolistną rozetę. Oba obrysy zostały namalowane. Ułamek nie zachował się, powyższe informacje pozyskano z inwentarza i kart katalogowych (*il. 4.12*).

Na uwagę zasługuje fragment zaliczony przez Żurowskiego do witraży XII-wiecznych, odkryty w warstwie rumoszowej (I_a). Charakterystyczny ornament nawiązuje do stylistyki romańskiej⁵⁸. Jest to duży fragment (ok. 14 cm²) wykonany z grubościennego (4 mm), dwuwarstwowego szkła z jedną krawędzią ukośnie załuskana, jednostronnie i lekko półokrągło. Szkło w masie jest przezroczyste, białozielone, malowane jednostronnie. Czerwonobrunatne tło to cienka warstwa czerwonego szkła. Właściwa warstwa malarska to obecnie trzy szare pasy ornamentu – dwa węższe i trzeci szerszy z kółkami o średnicy 1 cm, między nimi laseczki w kształcie litery „S”. Wąskie pasma szkła między trzema szerokimi oraz laseczki nie zostały namalowane (brak jest również śladów drapania), witraż był więc trójkolorowy. Ten fragment po obserwacji mikroskopowej został określony jako witraż wykonany ze szkła dwuwarstwowego – na warstwę białozielonego szkła nałożono kolejną, cienką warstwę szkła czerwonego⁵⁹. Na zdjęciu BSE widać wyraźnie osobną warstwę szkła innej barwy, lekko laminowaną (*il. 2*). Przeprowadzono analizę malatur – znaleziono ślady związków ołowiu, były to prawdopodobnie pozostałości tzw. bieli ołowiowej, której używano do zaznaczania konturów przyszłego malunku. Może to również wskazywać na pierwotną białą barwę malowanego pasma. Biel ołowiowa pod wpływem czynników atmosferycznych ciemnieje, co tłumaczy obecną ciemnoszarą barwę malatury⁶⁰.

⁵⁸ *Dzieje Gniezna*, red. Jerzy Topolski, Warszawa 1965, s. 223 i ryc. 65c.

⁵⁹ Badanie przeprowadzone zostało w 2007 r. przez prof. Marię Poksińską z UMK w Toruniu, wraz z niepublikowanym krótkim komentarzem, za który składam serdeczne podziękowanie.

⁶⁰ Badania malatur na szybach witrażowych przeprowadzono w Zakładzie Technologii i Techniki Malarskiej Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu (zespół pod kierownictwem prof. Marii Poksińskiej) oraz



Il. 4. Gniezno, stan. 14. Fragmenty szyb witrażowych z warstw rumoszowych: 1 - nr inw. 9/63, 2 - nr inw. 6/58, 3 - nr inw. 35/58, 4 - nr inw. 4/62, 5 - nr inw. 17/58, 6 - nr inw. 36/58, 7 - nr inw. 20/63, 8 - nr inw. 39/58, 9 - nr inw. 18/63; 10 - 5/58, 11 - 15/58, 12 - 18/59; fragmenty szybek szkaplerzyków: 13 - nr inw. 21/58 i kulka: 14 - nr inw. 16/62 (rys. Joanna Sawicka, fot. Tomasz Sawicki)

III. 4. Gniezno, site 14. Fragments of stained glass windows made of rubble layers: 1 - inv. no. 9/63, 2 - inv. no. 6/58, 3 - inv. no. 35/58, 4 - inv. no. 4/62, 5 - inv. no. 17/58, 6 - inv. no. 36/58, 7 - inv. no. 20/63, 8 - inv. no. 39/58, 9 - inv. no. 18/63; 10 - 5/58, 11 - 15/58, 12 - 18/59; fragments of scapular lenses: 13 - inv. no. 21/58 and a ball: 14 - inv. no. 16/62 (drawn by Joanna Sawicka, photo by Tomasz Sawicki)

w Zakładzie Fotofizyki i Techniki Laserowej Instytutu Maszyn Przepływowych PAN w Gdańsku (dr Mirosław Sawczak). Wykonano rentgenowską analizę fluorescencyjną XRF i powtórzono ją, dodając badania widma ramanowskiego (XRF+Raman), stosowanego przy identyfikacji pigmentów malarskich.



Tab. 6. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych malowanej (?) szyby witrażowej (inv. 20/63)

Tab. 6. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the painted (?) stained glass (inv. no. 20/63)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 katedra	
przedmiot		Fragment szyby witrażowej	
nr inv.		20/63	
chronologia zespołu		I N PN, świadek, w-wa le, warstwy rumoszowe	
barwa i przezroczystość szkła		szkło białe, przezroczyste	
typ chemiczny szkła		CaO-K ₂ O-MgO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	
nr analizy		CI 21671	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO ₂	60,1	K ₂ O+Na ₂ O	6,47
Na ₂ O	1,18		
K ₂ O	5,29	K ₂ O/Na ₂ O	4,48
CaO	22,63		
MgO	2,82	CaO/MgO	8,02
Al ₂ O ₃	2,59		
FeO	0,63	CaO+MgO	25,45
MnO	0,49		
Sb ₂ O ₃	0,38	K ₂ O+Na ₂ O/CaO+MgO	0,25
PbO	0,27		
CoO	-	MgO	2,82
CuO	0,05		
BaO	0,11	Analizy wykonano mikroskopem skaningowym Vega 4 firmy Tescan z przystawką analityczną Oxford, z wykorzystaniem spektrometru mikroskopu SEM-EDS. Próbkowaną powierzchnię oczyszczano mechanicznie i napyłano warstwą węgla. Każdy wynik jest średnią z kilku punktów pomiarowych. Analizy wykonał Paweł Gan, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN, Warszawa.- koncentracja poniżej granicy wykrywalności	
TiO ₂	0,16		
SnO ₂	0,15		
NiO	-		
ZnO	0,08		
As ₂ O ₃	-		
P ₂ O ₅	2,45		
SO ₃	0,59		
Ag ₂ O	0,03		
Cr ₂ O ₃	-		
Au ₂ O ₃	-		



Tab. 7. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych szyby witrażowej (inv. 17/58)

Tab. 7. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the stained glass (inv. no. 17/58)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 katedra	
przedmiot		Fragment szyby witrażowej	
nr inv.		17/58	
chronologia zespołu		Wykop III PN, w-wa Ib, warstwy rumoszowe	
barwa i przezroczystość szkła		szkło bładoniebieskie, przezroczyste	
typ chemiczny szkła		CaO-K ₂ O-MgO-SiO ₂	
nr analizy		CI 21672	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO ₂	45,42	K ₂ O+Na ₂ O	15,54
Na ₂ O	0,51		
K ₂ O	15,03	K ₂ O/Na ₂ O	29,47
CaO	28,5		
MgO	3,42	CaO/MgO	8,33
Al ₂ O ₃	1,67		
FeO	0,63	CaO+MgO	31,92
MnO	0,27		
Sb ₂ O ₃	0,39	K ₂ O+Na ₂ O/CaO+MgO	0,48
PbO	0,38		
CoO	0,04	MgO	3,42
CuO	-		
BaO	0,12	Analizy wykonano mikroskopem skaningowym Vega 4 firmy Tescan z przystawką analityczną Oxford, z wykorzystaniem spektrometru mikroskopu SEM-EDS. Próbki powierzchni oczyszczano mechanicznie i napyłano warstwą węgla. Każdy wynik jest średnią z kilku punktów pomiarowych. Analizy wykonał Paweł Gan, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN, Warszawa.- koncentracja poniżej granicy wykrywalności	
TiO ₂	0,14		
SnO ₂	0,16		
NiO	-		
ZnO	0,08		
As ₂ O ₃	-		
P ₂ O ₅	2,76		
SO ₃	0,4		
Ag ₂ O	0,06		
Cr ₂ O ₃	0,02		
Au ₂ O ₃	-		



W inwentarzu zabytków widnieje jeszcze jeden niewielki fragment szyby witrażowej, odnotowany jako czerwony (z czerwonego, barwionego w masie szkła? lub również dwuwarstwowy?, brak jest dokładniejszej informacji), bez śladów malatury, z dwiema załuskanyimi krawędziami. Został odkryty w tym samym wykopie i w tej samej rumoszowej warstwie, jednak nie zachował się do czasów obecnych (nr pol. 6/59).

Motywy zdobnicze fragmentów szyb

Zachowane fragmentarycznie malowane szyby witrażowe z katedry gnieźnieńskiej, podobnie jak zaprezentowane wcześniej okazy z Góry Lecha odkryte poza katedrą i wiązany przypuszczalnie z nią duży zbiór z Jeziora Świętego⁶¹, nie dają możliwości rekonstrukcji choćby fragmentu kwatery.

Oprócz niewielkich fragmentów ornamentów roślinnych i geometrycznych jedynymi czytelnymi wątkami są ornamenty perełkowe (il. 3.15–17). Należą do powszechnych w europejskim witrażownictwie w okresie średniowiecza, a zestawiano je najczęściej jako bordiury. Pojawiają się na terenach Europy Zachodniej w wieku XII i występują jeszcze w witrażach XIV-wiecznych⁶². Nie datują i nie określają artystycznej proveniencji rzemieślników. Prawdopodobnie z końca wieku XIII pochodzą trzy zachowane do dziś kwatery już polskich, miejscowych witrażowników krakowskich, z elementami zdobionymi perełkowaniem⁶³.

Niezachowane do dziś ułamki szyb witrażowych z katedry ozdobione zostały dwoma rodzajami takiego ornamentu (informacje pochodzą z połowego inwentarza zabytków):

1. Pas farby o różnej szerokości (od 8 do 12 mm), z kółkami o różnej średnicy (od 3 do 10 mm), między którymi wydrapano (lub „nie namalowano”) laseczki wygięte w kształt litery S; malowany jest pas tła, ornamentem w kolorze korpusu szklanej tafli są kółka i laseczki.
2. Ornament zbliżony do poprzedniego, między kółkami o różnej średnicy, zamiast laseczek, jest para małych kółek; ten ornament, w przeciwieństwie do powyższej grupy, został namalowany.

⁶¹ Joanna Sawicka, *Pozostałości średniowiecznych szkieł okiennych*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, współred. Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 341–354.

⁶² Lech Kalinowski, Helena Małkiewiczówna, *Co wiemy o średniowiecznych witrażach śląskich?*, [w:] *Witraże na Śląsku*, red. Teresa Dudek-Bujarek, Katowice 2002, s. 29.

⁶³ W klasztorze dominikanów w Krakowie zachowały się trzy kwatery przedstawiające Madonnę z Dzieciątkiem, św. Stanisława i św. Augustyna (Jadwiga Chruszczyńska, *Średniowieczne witraże małopolskie*, [w:] *Polskie szkło do połowy XIX wieku*, red. Zofia Kamińska, Wrocław–Warszawa–Kraków 1987, s. 162; *Kultura Polski średniowiecznej X–XIII w.*, po red. Jerzego Dowiata, Warszawa 1985, s. 215, il. 216). Tiarę św. Augustyna ozdobiono perełkowaniem.



Z XII-wiecznego poziomego osadniczego z Góry Lecha pochodzi ułamek podobnego malowanego witraża, łączonego z grodem książęcym. Płytką ta została znaleziona w bezpośrednim sąsiedztwie kościoła św. Jerzego powstałego w drugiej połowie XII w.⁶⁴ Nie można jednak wykluczyć, że ułamek ten to pozostałość oszkleń budowli poprzedzającej obecny kościół św. Jerzego⁶⁵. Jest to fragment o powierzchni 5,5 cm², grubościenniej (4 mm), załuskanej na dwóch przeciwległych brzegach płytki będącej prawdopodobnie fragmentem bordiury dużego medalionu (?). Zdobiony malowanym pasmem, obecnie barwy jasnoszarej, o szerokości 1,2 cm, w którym „nie namalowano” falistej linii o szerokości 2 mm i naprzemienne kropki o średnicy 4 mm. Szkło jest bardzo dobrze zachowane, przejrzyste, białe, o lekko zielonkawym zabarwieniu. Fragment tej płytki poddano analizie składu chemicznego – została ona wykonana ze szkła wapniowo-potasowego (odmiany CaO-K₂O-MgO-Al₂O₄-SiO₂) o składzie bardzo zbliżonym do dwóch okazów znalezionych na stanowisku 14 (katedra) – patrz **tab. 14, poz. 22**⁶⁶.

Analogiczne bordiury, pochodzące z XII w., kiedy to nastąpił prawdziwy rozkwit witrażownictwa, znane są z katedry w Saint Denis. Użyto ich tam jako elementów całego witraża – cienkie bordiury medalionów wewnątrz kompozycji zdobią szaty świętych, podstawę krzyża, tron czy też są elementami tła⁶⁷. Z Kruszwicy pochodzi mały fragment malowanego witraża, zdobiony perełkowaniem wspomnianej wyżej grupy drugiej, łączy się go ze zbudowanym w drugiej połowie XI w. kościołem św. Wita⁶⁸. Ewa Letkiewicz, pisząc o XIII-wiecznych witrażach z Adampola, motywy podobnych perełkowań wiąże pośrednio z oddziaływaniami XII-wiecznej, sasko-turyngskiej, niemieckiej szkoły witrażowników⁶⁹.

Z Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu pochodzi duży fragment witraża z końca XII w., zdobionego analogicznym perełkowaniem grupy pierwszej⁷⁰. Najstarsze odkrycia malowanych szkieł witrażowych we Wrocławiu łączy się z powstaniem w połowie XII w. na podgrodzium katedry romańskiej wzniesionej przez biskupa Waltera pochodzącego przypuszczalnie z Francji lub Belgii. To z tymi terenami,

⁶⁴ Tomasz Sawicki, *Badania przy kościele św. Jerzego w Gnieźnie*, [w:] *Gniezno w świetle ostatnich badań archeologicznych. Nowe fakty. Nowe interpretacje*, red. pod Zofii Kurnatowskiej, Poznań 2001, s. 163.

⁶⁵ Tamże, s. 168.

⁶⁶ Joanna Sawicka, *Pozostałości...*, ryc. VI.5.3:5, tab. VI.5.4, ryc. VI.5.2–3.

⁶⁷ Louis Grodecki, *Les Vitraux de Saint-Denis. Étude sur le vitrail au XIIe siècle. I: Histoire et restitution*, Paris 1976.

⁶⁸ Jerzy Olczak, *Wytwórczość szklarska na terenie Polski we wczesnym średniowieczu: studium archeologiczno-technologiczne*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1968, s. 145, ryc. 29a; Wojciech Dzieduszycki, *Wczesnośredniowieczny gród kruszwicki. Cz. III. Zabudowa*, [w:] *Kruszwica wczesnośredniowieczna*, red. Wojciech Dzieduszycki, Joanna Sawicka, *Origines Polonorum*, t. XVI, Warszawa 2023, s. 267, ryc. II.5.31.

⁶⁹ Ewa Letkiewicz, *Dwa średniowieczne witraże w pałacu myśliwskim w Adampolu*, „Biuletyn Historii Sztuki” 49/1–2, 1987, s. 67.

⁷⁰ Elżbieta Ostrowska, *W sprawie wczesnośredniowiecznych szkieł z Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu*, „Archeologia Polski” 18, 1973, s. 232.



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Tab. 8. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych malowanej szyby witrażowej (inv. 12/63)

Tab. 8. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the painted stained glass (inv. no. 12/63)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 katedra	
przedmiot		Fragment szyby witrażowej	
nr inw.		12/63	
chronologia zespołu		Wykop VI-VII NG, w-wa IIa	
barwa i przezroczystość szkła		szkło bladuróżowe (?), przezroczyste	
typ chemiczny szkła		K_2O - CaO - MgO - Al_2O_3 - SiO_2	
nr analizy		CI 21668	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO_2	55,02	K_2O+Na_2O	22,42
Na_2O	0,23		
K_2O	22,19	K_2O/Na_2O	96,47
CaO	12,75		
MgO	2,97	CaO/MgO	4,29
Al_2O_3	2,41		
FeO	0,51	$CaO+MgO$	15,72
MnO	0,88		
Sb_2O_3	0,03	$K_2O+Na_2O/CaO+MgO$	1,42
PbO	0,04		
CoO	0,03	MgO	2,97
CuO	0,02		
BaO	0,68	Analizy wykonano mikroskopem skaningowym Vega 4 firmy Tescan z przystawką analityczną Oxford, z wykorzystaniem spektrometru mikroskopu SEM-EDS. Próbkowaną powierzchnię oczyszczano mechanicznie i napyłano warstwą węgla. Każdy wynik jest średnią z kilku punktów pomiarowych. Analizy wykonał Paweł Gan, Laboratorium Bio-i Archeometrii IAE PAN, Warszawa- koncentracja poniżej granicy wykrywalności	
TiO_2	0,09		
SnO_2	0,12		
NiO	0,01		
ZnO	0,01		
As_2O_3	-		
P_2O_5	1,45		
SO_3	0,52		
Ag_2O	0,04		
Cr_2O_3	0,01		
Au_2O_3	-		



Tab. 9. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych malowanej szyby witrażowej (inv. 9/59)

Tab. 9. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the painted stained glass (inv. no. 9/59)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 katedra	
przedmiot		Fragment szyby witrażowej	
nr inv.		9/59	
chronologia zespołu		Wykop Va, w-wa IIb, głęb. 84 cm, warstwy rumoszowe	
barwa i przezroczystość szkła		szkło białozielone, przezroczyste	
typ chemiczny szkła		CaO-K ₂ O-MgO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	
nr analizy		Cl 21667	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO ₂	56,98	K ₂ O+Na ₂ O	16,22
Na ₂ O	0,34		
K ₂ O	15,88	K ₂ O/Na ₂ O	46,7
CaO	17,34		
MgO	2,84	CaO/MgO	6,1
Al ₂ O ₃	2,54		
FeO	0,25	CaO+MgO	20,18
MnO	0,44		
Sb ₂ O ₃	0,18	K ₂ O+Na ₂ O/CaO+MgO	0,8
PbO	1,2		
CoO	-	MgO	2,84
CuO	0,11		
BaO	0,61	Analizy wykonano mikroskopem skaningowym Vega 4 firmy Tescan z przystawką analityczną Oxford, z wykorzystaniem spektrometru mikroskopu SEM-EDS. Próbki powierzchni oczyszczano mechanicznie i napyłano warstwą węgla. Każdy wynik jest średnią z kilku punktów pomiarowych. Analizy wykonał Paweł Gan, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN, Warszawa.- koncentracja poniżej granicy wykrywalności	
TiO ₂	0,05		
SnO ₂	0,13		
NiO	-		
ZnO	-		
As ₂ O ₃	-		
P ₂ O ₅	0,83		
SO ₃	0,28		
Ag ₂ O	0,02		
Cr ₂ O ₃	-		
Au ₂ O ₃	-		



Tab. 10. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych szyby witrażowej (inv. 36/58)

Tab. 10. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the stained glass (inv. no. 36/58)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 katedra	
przedmiot		Fragment szyby witrażowej	
nr inw.		36/58	
chronologia zespołu		Wykop I NPN, w-wa Id, warstwy rumoszowe	
barwa i przezroczystość szkła		szkło białozielone, przezroczyste	
typ chemiczny szkła		K_2O - CaO - MgO - Al_2O_3 - SiO_2	
nr analizy		CI 21669	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO_2	52,03	K_2O+Na_2O	25,71
Na_2O	0,22		
K_2O	25,49	K_2O/Na_2O	115,86
CaO	13,39		
MgO	2,31		
Al_2O_3	2,09	CaO/MgO	5,79
FeO	0,57		
MnO	0,75		
Sb_2O_3	0,09	$K_2O+Na_2O/CaO+MgO$	1,63
PbO	0,23		
CoO	-	MgO	2,31
CuO	0,1		
BaO	0,6	Analizy wykonano mikroskopem skaningowym Vega 4 firmy Tescan z przystawką analityczną Oxford, z wykorzystaniem spektrometru mikroskopu SEM-EDS. Próbki wypróbowano mechanicznie i napyłano warstwą węgla. Każdy wynik jest średnią z kilku punktów pomiarowych. Analizy wykonał Paweł Gan, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN, Warszawa- koncentracja poniżej granicy wykrywalności	
TiO_2	0,1		
SnO_2	0,01		
NiO	-		
ZnO	0,06		
As_2O_3	-		
P_2O_5	1,34		
SO_3	0,61		
Ag_2O	0,02		
Cr_2O_3	-		
Au_2O_3	-		



znanymi z produkcji szkła w zaawansowanych technologicznie warsztatach zarówno wytwórczych, jak i przetwórczych, w dawniejszej literaturze łączy się najstarsze oszklenia wrocławskie⁷¹.

Wśród zabytków ze stanowiska 14 nie natrafiono na fragmenty innych wyobrażeń, np. figuralnych. Na podstawie jedynie kilku małych fragmentów bordiur nie można określić liczby, wielkości czy charakteru kwater witraża. Półokrągła bordiura dwuwarstwowego witraża (il. 2) może wskazywać na układ „medalionowy”. W takich obramowanych bordiurą kwaterach umieszczano zasadnicze przedstawienie kompozycji – była nią często scena figuralna.

Daleko posunięta korozja szyb z katedry nie pozwala na rozważania o barwie witraży. Wzmianki w inwentarzu zabytków oraz kwerenda w 2000 r., przeprowadzona przez autorkę tego opracowania, pozwala na ustalenie barwy jedynie kilku ułamków. Oprócz wspomnianego powyżej dwuwarstwowego czerwonego witraża i znanego jedynie z lapidarnego opisu w inwentarzu kolejnego „czerwonego” jeden ma barwę intensywnie zieloną (il. 3.7), dwa są oliwkowo-żółte (il. 3.6, 4.2), trzy żółte (il. 3.1, 3.3, 4.8) i jeden jest bursztynowy (il. 4.4). Cztery ułamki wykonano ze szkła białozielonego, przezroczystego (il. 3.2, 3.5, 4.5, 4.6). Szyba z zielonego szkła nawiązuje do znaleziska z Jeziora Świętego, gdzie nieskorodowane ułamki były w przeważającej części z zielonego (o różnych odcieniach), barwionego w masie szkła i w kilku przypadkach z również barwionego w masie szkła żółtego.

W obu zbiorach, zarówno z katedry, jak i z Jeziora Świętego, nie udało się zrekonstruować pierwotnej barwy malatury. Wyjątkiem były trzy fragmenty, dla których przeprowadzono badania malatur (patrz przypis 56). Dla dwuwarstwowego witraża z katedry odczytano pozostałości bieli ołowiowej, która mogła być zarówno barwą malatury, jak i jej konturem, a dla dwóch szyb z Jeziora Świętego stwierdzono obecność związków żelaza ze wskazaniem na Fe_2O_3 – trójtlenek żelaza znany jako żółty pigment (żółcień żelazowa) – oraz związków miedzi barwiących przede wszystkim na zielono. Badania pigmentów tych barwników wskazują na malatury monochromatyczne, zapewne o różnych odcieniach czerni⁷².

Osobnym zagadnieniem są dwuwarstwowe czerwone szkła witrażowe zwane szklami rubinowymi. Najstarsze szyby tego typu pojawiają się w Europie łacińskiej w XII w. Mają wielowarstwową strukturę, a zawartość barwiącego na czerwono tlenku miedzi wynosi ok. 1%⁷³. Analiza fizykochemiczna witraża z Gniezna nie wykazała związków miedzi, próba została pobrana z grubszej warstwy podstawowego szkła białozielonego, na którą nałożono cienką warstwę czerwonego.

⁷¹ Jerzy Olczak, *Wytwórczość...*, s. 156.

⁷² Joanna Sawicka, *Pozostałości...*, s. 353.

⁷³ Bliżej o procesach chemicznych zachodzących podczas produkcji tego typu szkła: Jerzy J. Kunicki-Goldfinger, Ian C. Freestone, Heather Gilderdale-Scott, Tim Ayers, Ian McDonald, *Problematyka badań witraży średniowiecznych*, „Archeologia Polski” 59/1–2, 2014, s. 67.



Tab. 11. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych malowanej szyby witrażowej (inv. 9/63)

Tab. 11. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the painted stained glass (inv. no. 9/63)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 katedra	
przedmiot		Fragment szyby witrażowej	
nr inw.		9/63	
chronologia zespołu		Wykop VI-VII NG, wkop, warstwy rumoszone	
barwa i przezroczystość szkła		szkło białe, przezroczyste	
typ chemiczny szkła		K_2O - CaO - MgO - Al_2O_3 - SiO_2	
nr analizy		CI 21670	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO_2	46,9	K_2O+Na_2O	25,12
Na_2O	0,8		
K_2O	24,32	K_2O/Na_2O	30,4
CaO	17,53		
MgO	3,39	CaO/MgO	5,17
Al_2O_3	2,24		
FeO	0,47	$CaO+MgO$	20,92
MnO	1,34		
Sb_2O_3	0,12	$K_2O+Na_2O/CaO+MgO$	1,2
PbO	0,25		
CoO	0,01	MgO	3,39
CuO	0,04		
BaO	0,43	Analizy wykonano mikroskopem skaningowym Vega 4 firmy Tescan z przystawką analityczną Oxford, z wykorzystaniem spektrometru mikroskopu SEM-EDS. Próbki powierzchni oczyszczano mechanicznie i napyłano warstwą węgla. Każdy wynik jest średnią z kilku punktów pomiarowych. Analizy wykonał Paweł Gan, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN, Warszawa- koncentracja poniżej granicy wykrywalności	
TiO_2	0,17		
SnO_2	0,18		
NiO	0,04		
ZnO	-		
As_2O_3	-		
P_2O_5	1,16		
SO_3	0,56		
Ag_2O	0,04		
Cr_2O_3	0,01		
Au_2O_3	-		



Tab. 12. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych fragmentu malowanej szyby witrażowej (inv. 8/63)

Tab. 12. Gniezno, site 14. Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the painted stained glass fragment (inv. no. 8/63)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 katedra	
przedmiot		fragm. malowanej szyby witrażowej	
nr inw.		8/63	
chronologia zespołu		XII w. (?)	
barwa i przezroczystość szkła		szkło białozielone, przezroczyste	
typ chemiczny szkła		$K_2O-CaO-Al_2O_3-SiO_2$	
nr analizy		CI 12862	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO ₂	50,47	K ₂ O+Na ₂ O	28,42
Na ₂ O	0,00		
K ₂ O	28,42	K ₂ O/Na ₂ O	0
CaO	13,31		
MgO	1,52	CaO/MgO	8,75
Al ₂ O ₃	3,31		
Fe ₂ O ₃	0,20	CaO+MgO	14,83
MnO	0,74		
Sb ₂ O ₅	-	K ₂ O+Na ₂ O/CaO+MgO	1,91
PbO	0,00		
CoO	-	MgO	1,52
CuO	0,00		
BaO	0,32	Analizę wykonano metodą rentgenowskiej ilościowej analizy fluorescencyjnej XRF (X-Ray Fluorescence, XRF), metodą EDS. Badania wykonano na spektrometrze rentgenowskim z cyfrowym układem AVALON 8000 firmy PGT. Zawartość podano w % wagowych. 0.00 – ewentualna zawartość poniżej granicy wykrywalności. Analizę wykonała E. Pawlicka, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN. – koncentracja poniżej granicy wykrywalności	
TiO ₂	0,17		
SnO ₂	0,00		
NiO	-		
ZnO	0,00		
As ₂ O ₃	-		
P ₂ O ₅	0,61		
SO ₃	-		
Cl	-		
Cr ₂ O ₃	-		



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Tab. 13. Gniezno, stan. 14. Wyniki analizy składu chemicznego szkła oraz sumy i proporcje głównych składników szklotwórczych szyby witrażowej (inv. 21/59)

Tab. 13. Gniezno, Lech Hill, site 14 (cathedral Results of the chemical composition analysis of glass, and the sums and proportions of the main glass-forming components of the stained glass (inv. no. 21/59)

miejsowość		Gniezno, Góra Lecha, stan. 14 (katedra)	
przedmiot		fragment szyby witrażowej	
nr inw.		21/59	
chronologia zespołu		XII w. (?)	
barwa i przezroczystość szkła		biało-jasnozielona, szkło przezroczyste	
typ chemiczny szkła		PbO-K ₂ O-CaO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	
nr analizy		CI 12858	
Składniki (w % wagowych)		Proporcje i sumy głównych składników szklotwórczych	
SiO ₂	38,93	K ₂ O+ Na ₂ O	5,44
Na ₂ O	0,35		
K ₂ O	5,09	K ₂ O/Na ₂ O	14,54
CaO	4,34		
MgO	0,00	K ₂ O+ Na ₂ O+PbO	50,09
Al ₂ O ₃	3,13		
Fe ₂ O ₃	0,29	CaO/MgO	0
MnO	0,45		
Sb ₂ O ₅	-	CaO+MgO	4,34
PbO	44,65		
CoO	-	K ₂ O+Na ₂ O+PbO/CaO+ MgO	11,54
CuO	2,28		
BaO	0,00	K ₂ O+Na ₂ O/PbO	0,12
TiO ₂	0,16		
SnO ₂	0,00	K ₂ O+ Na ₂ O/CaO+MgO	12,53
NiO	-		
ZnO	0,13	SiO ₂ /PbO	0,87
As ₂ O ₃	-		
P ₂ O ₅	0,00	CaO/K ₂ O	0,85
SO ₃	-		
Cl	-	Analizę wykonano metodą rentgenowskiej ilościowej analizy fluorescencyjnej XRF (X-Ray Fluorescence, XRF), metodą EDS. Badania wykonano na spektrometrze rentgenowskim z cyfrowym układem AVALON 8000 firmy PGT. Zawartość podano w % wagowych. Analizę wykonała E. Pawlicka, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN	
Cr ₂ O ₃	-		
- koncentracja poniżej granicy wykrywalności			



Próba powiązania poszczególnych znalezisk szkieł witrażowych ze stanowiska 14 z określoną świątynią (preromańską, romańską czy też wcześniejszą) jest właściwie niemożliwa. Najważniejsza świątynia w piastowskiej Polsce zapewne miała oszklone okna niemal od początku swego istnienia. W Wielkopolsce już z drugiej połowy X w. pochodzi kilkanaście barwionych w masie szkieł witrażowych, bez malatur, odkrytych w tzw. kościele II na Ostrowie Lednickim⁷⁴. Odbudowana po zniszczeniach z pierwszej połowy XI w. i konsekrowana ponownie w 1097 r. gnieźnieńska katedra miała bezspornie oszklone okna. XII-wieczna romańska katedra w tym czasie osiągnęła swoją najwspanialszą formę – architektonicznie i w wyposażeniu wnętrza. Trudno więc nie łączyć pojawienia się malowanych witraży również z tym okresem. Każda z prac remontowych w wiekach późniejszych może pociągnąć za sobą odnowienie starego okna witrażowego lub ufundowanie nowego.

Na uwagę zasługuje jednostkowe znalezisko 375 małych fragmentów w większości malowanych szyb witrażowych z leżącego u stóp Góry Lecha Jeziora Świętego⁷⁵. Nie można wykluczyć, że pochodziły one z romańskiej katedry. Istnieje duża zbieżność zaobserwowanych tam liczniejszych wątków zdobniczych z wątkami na nielicznych znaleziskach z wnętrza katedry.

Badania fizykochemiczne szyb

Przebadano 10 najlepiej zachowanych ułamków, których szkło spełniało kryteria klasyfikacji do analizy chemicznego składu. Dzięki temu wykazano, że szkło, z którego uformowano przebadane szyby, wytopiono według dwóch receptur – potasowej i ołowiowej.

Szklą potasowe

Przyjętą przez polskich badaczy klasyfikację szkieł potasowych oparto na stężeniach głównych składników szkłotwórczych – K_2O i CaO (związki wapnia i pota-

⁷⁴ Jerzy Olczak, *Wczesnośredniowieczna ołowiana oprawka szkieł witrażowych z przyczółka mostowego na Ostrowie Lednickim*, [w:] *Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim*, t. 1: *Mosty traktu gnieźnieńskiego*, red. Zofia Kurnatowska, Biblioteka Studiów Lednickich, t. V, Lednica–Toruń 2000, s. 207–210; tenże, *Zagadnienie witraży w tzw. II kościele przedromańskim na Ostrowie Lednickim*, [w:] *Świat Słowian wczesnego średniowiecza*, red. Marek Dworaczyk, Anna Bogumiła Kowalska, Sławomir Moździoch, Marian Rębkowski, Szczecin–Wrocław 2006, s. 277–290.

⁷⁵ W 1994 r. podczas ratowniczych badań wykopaliskowych na stanowisku 22, przy leżącym u stóp Góry Lecha Jeziorze Świętym, natrafiono na skupisko 375 fragmentów szkieł witrażowych (o łącznej powierzchni prawie 1 m^2). Układ zalegania tych ułamków wskazuje, że pierwotnie wyrzucono je tam w owinięciu z tworzywa organicznego. Zalegający tam inny materiał zabytkowy i stratygrafia mogą wskazywać na połowę lub drugą połowę XIV w. oraz związek z rumoszem powstałym w wyniku rozbiórki katedry romańskiej i budowy katedry gotyckiej. Nie można również wykluczyć, że ułamki mogą pochodzić z prywatnej kaplicy arcybiskupów, lokowanej w bliskich katedrze kanoniach (por. Joanna Sawicka, *Pozostałości...*).



su). W uproszczeniu szkła te dzieli się na potasowo-wapniowe i wapniowo-potasowe w zależności od stopnia koncentracji tych składników⁷⁶. Jako topnik wykorzystano w nich popioły roślin kontynentalnych lub wyrabiany z nich potaż w proporcjach 2:1, czyli dwie części popiołu (potażu) i jedna część piasku – generalnie między 1:1 a 2:1⁷⁷. Przyjmuje się, że wprowadzono tę nową recepturę w wiekach VIII–IX na terenie Europy Zachodniej⁷⁸. Potrzebowała ona jedynie piasku i popiołu, czyli surowców pozyskiwanych lokalnie. Szkła takie, różnych typów, były powszechnie wytapiane w hutach północnej Europy między wiekami XI a XV⁷⁹.

Zaobserwowane w czasie modyfikacje składu szkieł potasowych polegały na zmianie proporcji użytych w zestawie popiołów pozyskiwanych wcześniej z pni bukowych, a później z gałęzi i kory (mniej zasobnych w potas). Popioły z kory buka zawierają więcej wapnia (Ca) niż te uzyskiwane z pnia. Szkła wytopione z takich popiołów mają wyższe proporcje CaO:K₂O – szkła z przewagą CaO charakterystyczne są dla rozwiniętego średniowiecza i czasów późniejszych, określa się je często jako wyroby pracowni zachodnioeuropejskich. Według klasyfikacji szkieł potasowych Dekówny są to szkła wapniowo-potasowe⁸⁰.

Szkła wapniowo-potasowe, niskoalkaliczne

Podstawowym kryterium interpretacyjnym przy klasyfikacji tych szkieł jest norma recepturowa (RN, czyli zaprezentowane w tabelach z wynikami analiz fizykochemicznych proporcje K₂O+Na₂O/CaO+MgO), która w szklach tego typu wynosi od 0,08 do 0,61. Szkła te określa się jako proste, „leśne”, wytapiane z zestawu składającego się z dwóch składników – popiołu drzewnego i piasku⁸¹. Można je również określić jako

⁷⁶ Za podstawę wydzielenia typów szkieł potasowych przyjęto kryteria wypracowane przez Julię L. Szczapową (Julia L. Szczapowa, *Zasady...*, tab. 25), do tego podziału nawiązała w swoich pracach Maria Dekówna (np. *Szkło...*, s. 236), dzieląc szkła potasowe w zależności od relacji K₂O do CaO na dwie odmiany: szkła potasowo-wapniowe i wapniowo-potasowe i dalej na typy w zależności od obecności Na₂O, Al₂O₃ i MgO (związków sodu, glinu i magnezu intencjonalnie dodanych do szklarskiego zestawu). Inną metodę zaproponował dla potasowych szkieł zachodnioeuropejskich Karl Heinz Wedepohl (*Mittelalterliches Glas in Mitteleuropa...*, s. 13–26; tenże, *The Manufacture...*, tab. 1) – opartą na szczegółowej interpretacji proporcji CaO/K₂O, zawartości SiO₂ i Na₂O oraz rekonstrukcji procesu wytopu i zastosowanych surowców: wczesnośredniowieczne i średniowieczne szkła popiołowe (*Holzschegläser*) oraz późnośredniowieczne szkła popiołowo-wapniowe (*Holzschke-Kalkgläser*).

⁷⁷ Karl Heinz Wedepohl, *Chemical composition...*, s. 249.

⁷⁸ Maria Dekówna, *Szkło...*, s. 20; Hans-Georg Stephan, Karl Heinz Wedepohl, *Mittelalterliches Glas...*, s. 674; i in.

⁷⁹ Szkła potasowe od XII w. wykorzystywano do produkcji szyb wielkich katedr (Rudolf Bergmann, Karl Heinz Wedepohl, Andreas Kronz, *Die Glasblüte des 12. Jahrhunderts am Dübelsnacken bei Altenbeken, Kreis Paderborn*, [w:] *Studien zur Glasproduktion seit dem 12. Jahrhundert im östlichen Westfalen*, red. Rudolf Bergmann, Münster 2008, s. 67–96).

⁸⁰ Maria Dekówna, *Szkło...*

⁸¹ Maria Mucha, *Badania nad technologią wytopu szkła w hutach Wielkopolski wschodniej od XVII do połowy XIX wieku*, „Archeologia Historica Polona” 8, 2000, s. 263.



szkło „krótkie”, to znaczy mające krótki czas krzepnięcia i w związku z tym nadające się do kształtowania mniej skomplikowanych form. Klasyfikacja ta pokrywa się z ustaleniami Karla Heinza Wedepohla, są to szkła popiołowo-wapniowe (*Holzäsche-Kalkgläser*)⁸². W zależności od koncentracji MgO, Al₂O₃ można zaobserwować w materiale z katedry dwa typy takich szkieł, opisane szczegółowo poniżej.

Ze szkła typu CaO-K₂O-MgO-Al₂O₃-SiO₂ (wapniowo-potasowo-magnezowo-glinowo-krzemowego) wykonano paciorek-zawieszkę (il. 1.1, tab. 3), dwuwarstwowy, malowany witraż (il. 2, tab. 4), fragment szyby z resztką malatury (il. 3.2, tab. 9) i ułamek szyby bez śladów malatury (il. 3.6, tab. 5). Wszystkie te szkła można określić jako średniowieczne szkła popiołowe (*Holzäschegläser*), wytapiane według tzw. receptury Teofilusa, z wyższą zawartością SiO₂ oraz wyższymi koncentracjami MgO (średnio 4%), K₂O (średnio 19%) i CaO (średnio 19%). Były to szkła dwuskładnikowe wytapiane przy użyciu popiołu pozyskanego najczęściej z pni buka i piasku. Recepta na wykonanie takiego szkła popiołowego o niskiej temperaturze topnienia (ok. 1200°C) została opisana przez XX-wiecznego mnicha Teofilusa w jego dziele *Diversarium Artium Schedula*⁸³ – topiono je z dwóch części popiołu z bukowych pni i jednej części piasku kwarcowego. Szkła takie produkowano przede wszystkim na terenie Europy Zachodniej między wiekami XI a XV. Są to głównie fragmenty oszkleń znane z niemieckich badań wykopaliskowych w Lorsch, Brunshausen i opactwie benedyktynów w Corvey czy w Steimke (pochodzące z hut w górach Bramwaldu). Używano ich przede wszystkim do wyrobu szyb, w mniejszym stopniu naczyń⁸⁴. Na uwagę zasługuje mały ułamek z zachowaną resztką malatury (litera „A” namalowana majuskułą) – il. 3.2, tab. 9. Proporcja wapnia do potasu CaO/K₂O, wynosząca w tym przypadku 1,09, nawiązuje do wcześniejszych szkieł tego typu z terenów Niemiec, a nawet szkieł karolińskich⁸⁵. Wprawdzie kształt litery nie przypomina majuskuły karolińskiej, ale nosi cechy pisma średniowiecznego. Ułamek ten można przypuszczalnie zaliczyć do szyb wcześniejszych.

Nieco inną, mniejszą koncentrację potasu (K₂O) posiada szyba wykonana z białego, przezroczystego szkła (il. 4.7, tab. 6) – 5,29%. Wskazuje to na jeszcze inny, późniejszy typ szkła wapniowo-potasowego (*Holzäsche-Kalk-Glas*, według Wedepohla powszechny w XV–XVII w.)⁸⁶.

Ze szkła nieco innego typu, wapniowo-potasowo-magnezowo-krzemowego (CaO-K₂O-MgO-SiO₂) wykonano szybę, na której ułamku zachował się naturalny brzeg tafli szklanej, z której ją wycięto (il. 4.5, tab. 7). Niska koncentracja tlen-

⁸² Karl Henz Wedepohl, *The Manufacture...*, tab. 1.

⁸³ Teofil Prezbiter, *Diversarium Artium Schedula. Średniowieczny zbiór przepisów o sztukach rozmaitych*, przeł. Roman Kobielus, Kraków 1998.

⁸⁴ Karl Heinz Wedepohl, *The Manufacture...*

⁸⁵ Tenże, *Mittelalterliches Glas in Mitteleuropa...*, s. 15, tab. 2 i 3.

⁸⁶ Tenże, *The Manufacture...*, tab. 1.



ku pozwala jedynie ogólnie określić je jako opisane powyżej średniowieczne szkło popiołowe (*Holzschegläser*).

Szkła typów przedstawionych powyżej zostały wytopione według receptury stosowanej powszechnie od czasów późnego średniowiecza do nowożytności na dużym obszarze⁸⁷. Mimo próby określenia częściowej chronologii warstw, z których pochodzą, należy się liczyć z tym, że ułamki szyb roboczo łączonych z romańską katedrą (il. 3.2, 3.6) mogą być znacznie późniejsze.

Szkła potasowo-wapniowe, wysokoalkaliczne

Norma recepturowa dla tego typu szkieł wynosi około 1,0. Według Marii Muchy były one trzyskładnikowe – zestaw składał się z piasku, potażu i surowca wapniowego. W źródłach pisanych, dotyczących jednak okresu późniejszego, nazywano je szkłem tafłowym, zielonym, „leśnym”, a bezbarwne szkła – białym zwyczajnym bądź kredowym⁸⁸. Szkła tego typu zalicza się do „długich”, co oznacza, że okres krzepnięcia był dłuższy i pozwalał formować bardziej pracochłonne wyroby – np. naczynia⁸⁹.

Ze szkła tej odmiany wykonano trzy szyby, których ułamki odkryto w nawarstwieniach łączonych z romańską katedrą (z malaturą il. 3.3, tab. 12; il. 3.4, tab. 11) i w rumoszu bez datowania (il. 4.6, tab. 10). Szkła te ze względu na wysoką zawartość związków potasu (tutaj 24,32%, 25,49% i 28,42%) można również zaliczyć do opisanych wyżej szkieł wytopionych według recepty Teofilusa (*Holzschegläser*). Dużą zawartość tlenu potasu – topnika – można tłumaczyć zastosowaniem popiołu z pni najprawdopodobniej buka wykorzystywanego w starszych szklach tego typu, w przypadku których nie przestrzegano jeszcze ściśle warunków receptury (badając takie szkła fizykochemicznie, zakłada się również duże odchylenie standardowe). Szyby te przypuszczalnie są starsze od powyżej opisanych typu wapniowo-potasowego i mogły być użyte przy wyrobie witraży romańskiej katedry.

Szkło ołowiowe, alkaliczne

W starszej polskiej literaturze przedmiotu przyjmuje się, że szkła ołowiowo-potasowe, zaliczane do grupy szkieł ołowiowo-alkalicznych, są typowymi szklami wczes-

⁸⁷ W nowożytnych (XVII–XVIII w.) hutach szkła we wschodniej Wielkopolsce według ustaleń Marii Muchy (*Badania...*, tab.1) najczęściej produkowane szkła to właśnie szkła niskoalkaliczne (typ $\text{CaO-K}_2\text{O-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$). Przebadane fizykochemicznie wszystkie ułamki szyb z prawie kompletnego późnośredniowiecznego warsztatu szklarza (szklilił okna) z Bad Windsheim w Bawarii zostały wykonane z tego typu szkła (Verena Kaufmann, *Archäologische Funde einer spätmittelalterlichen Glaserwerkstatt in Bad Windsheim. Handwerk, Handel und Geschichte*, Bad Windsheim 2010, s. 443–444).

⁸⁸ Maria Mucha, *Badania...*, s. 263–264.

⁸⁹ Sławomira Ciepiciela-Kubalska, Teresa Stawiarska, *Nowożytny wyroby szklane z badań archeologicznych na rynku Starego Miasta w Warszawie (komentarz technologiczny)*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia” XIX, Archeologia Szkła 9, 2005, s. 235.



snośredniowiecznego szklarstwa ruskiego oraz polskiego⁹⁰. Stosowano je od XI w. i wytapiano z zestawu zawierającego potaż (węglan potasowy powstały przez wyługowanie popiołu drzewnego), ołów i piasek⁹¹. Zastosowanie potażu podwyższało jakość szkła. Powszechnie pozyskiwano go i używano (jako nawóz, do produkcji mydła czy ceramiki), był więc łatwo dostępny. Zestaw szklarski składał się z jednej części potażu, jednej części glejty ołowiowej i dwóch części piasku⁹². Na Rusi Kijowskiej szkła tego typu pojawiają się na początku lub w pierwszej połowie XI w. i w tym samym okresie mogą być produkowane w Wielkopolsce i na Śląsku – przypuszczalnie stwierdzono je w tyglu z XI-wiecznej pracowni we Wrocławiu⁹³.

Receptura ta była używana już wcześniej w Europie łacińskiej. Teofilus podaje w swoim traktacie, pochodzącym z początku XII w., sposób wyrabiania pierścionków szklanych: „[...] bierze się popiół, sól, sproszkowaną miedź, i ołów; po ich zmieszaniu należy zdecydować jakie się chce uzyskać kolory szkła [...]”⁹⁴. Szkła te były, choć w mniejszym stopniu niż inne rodzaje szkieł wczesnośredniowiecznych, używane do produkcji szyb, pierścionków czy naczyń, a produkowane we wczesnośredniowiecznych warsztatach niemieckich (*Holzäsche Blei-Glas*) mają zbliżone koncentracje do tych z szyby z Gniezna (il. 3.7). Mecking, omawiając szkła ołowiowe z Europy Środkowej, definiuje je między innymi po proporcjach CaO/K₂O. W przypadku szyby z Gniezna ten stosunek wynosi 0,8 – poziom oscyluje wokół wartości charakterystycznych dla takich szkieł (ok. 1), dystrybuowanych na obszarach niemieckojęzycznych. Tam też zlokalizowano kilka hut je produkujących⁹⁵. Wytapiano je nie z potażu, ale z popiołu drzew, piasku i ołowiu (przypuszczalnie glejty). Trzeba również nadmienić, że różnie adaptowano tę recepturę. Nieliczne szkła ołowiowo-potasowe (importowane z Europy Zachodniej surowe szkło do wyrobu biżuterii) ze skandynawskiego Kaupang (IX w.) posiadają inne koncentracje PbO – 18–20% – przy dużej zawartości CaO – 13–14%⁹⁶. Wyroby z terenów Polski (przede wszystkim biżuteria) też mają różne współczynniki alkaliów i ołowiu.

⁹⁰ W nowszej literaturze (m.in. Maria Dekówna, Tomasz Purowski, *Znaleziska związane ze szklarstwem oraz okazy z kwarcu ze stanowiska Janów Pomorski 1*, [w:] *Janów Pomorski stan. 1. Wyniki ratowniczych badań archeologicznych w latach 2007–2008*, t. 1/3: *Analizy*, red. Mateusz Bogucki, Beata Jurkiewicz, Studia nad Truso, t. 1, Elbląg 2012, s. 161) – na marginesie rozważań o znalezisku paciorka wykonanego ze szkła tego typu w Janowie Pomorskim (Truso) – autorzy podkreślają, że lepszy stan badań nad tymi szklami pozwala stwierdzić, iż produkowano je już od okresu halsztackiego.

⁹¹ Maria Dekówna, *Szkło...*, s. 20; Julia L. Szczapowa, *Zasady...*, s. 43; Michail A. Bezborodov, *Chemie...*, s. 159.

⁹² Michail A. Bezborodov, *Stieklodielije w driewniej Rusi*, Mińsk 1956, s. 264, za: Maria Dekówna, *Szkło...*, s. 283.

⁹³ Józef Kaźmierczyk, *Wrocław Lewobrzeżny...*, s. 209.

⁹⁴ Teofil Prezbiter, *Diversarium...*, ks. II, s. 53–54.

⁹⁵ Oliver Mecking, *Medieval lead glass...*, s. 12–13.

⁹⁶ Bjarne Gaut, *Vessel glass and Evidence of Glassworking*, [w:] *Things from the Town. Artefacts and Inhabitants in Viking-age Kaupang*, red. Dagfinn Skre, Kaupang Excavation Project Publication Series, t. 3, Norske Oldfunn XXIV, Oslo 2011, s. 263.



Ze szkła tego typu, ołowiowego alkalicznego, typu ołowiowo-potasowo-wapniowo-glinowo-krzemowego ($\text{PbO-K}_2\text{O-CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$) wykonano niewielką podłużną szybę ze śladami załuskania na trzech krawędziach, o barwie intensywnie zielonej. Odkryto ją w nawarstwieniach łączonych z rumoszem po romańskiej katedrze. Bardzo zbliżone koncentracje (ołowiu, potasu i wapnia) oraz proporcje $\text{CaO/K}_2\text{O}$ mają przebadane fizykochemicznie dwa ułamki szyb ze wspomnianego wyżej Jeziora Świętego (Gniezno, stan. 22, **tab. XIV, poz. 23 i 24**). Jeden, podobnie jak szyba z katedry, jest z barwionego w masie szkła zielonego, drugi – z żółtego⁹⁷. Może to wskazywać nie tylko na kierunek napływu gotowych szyb, ale również na to, że wszystkie te ułamki mogły pochodzić z romańskich witraży z katedry.

Nie odkryto na terenie Polski wczesnośredniowiecznych pracowni szklarskich (hut) o tak znacznym technologicznym zaawansowaniu, aby mogły produkować szyby. Przypuszczalnie wszystkie wczesne fragmenty oszkleń pochodziły z prężnie działających hut niemieckich. Przyjmując, że niektóre szyby witrażowe z katedry powstały w wieku XII czy później, jest to okres, kiedy w Europie używano różnych receptur szklarskich. Warsztat, który zajmował się tworzeniem witraża (przycinaniem, malowaniem i oprawianiem), mógł szyby sprowadzać z miejsc różnych w zależności od zapotrzebowania, bliskości, kontaktów i jakości oferowanego szkła⁹⁸. Skład chemiczny przedstawionych wyżej oszkleń jednak w sposób jednoznaczny wskazuje na kierunek napływu gotowych szyb, niewykluczone, że malowanych i oprawianych na miejscu.

W **tab. 14, poz. 4, 5** przedstawiono wyniki analiz fizykochemicznych składu szkła zbioru szyb z grodowych kościołów w Wielkopolsce. Widoczne podobieństwa można zaobserwować w przypadku dwóch przebadanych szyb łączonych z romańskim kościołem św. Wita z Kruszwicy. Świątynia ta powstała w drugiej połowie XI w., w drugiej połowie wieku XII już nie istniała, odkryto jedynie rumosz po jej rozebraniu.

Pozostałe zabytki ze szkła

Szybki od medalików/szkaplerzyków

Są to zachowane w całości dwie cienkościennie, owalne szybki, załuskane na krawędziach bardzo drobnym, ukośnym, jednostronnym retuszem. Wymiary to 22×18 mm,

⁹⁷ Joanna Sawicka, *Pozostałości...*, tab. VI.5.6–7.

⁹⁸ Badania zachowanych w całości średniowiecznych kwater witraży w angielskich katedrach wykazały różnice w składzie chemicznym poszczególnych szkieł – witrażownik mógł sprowadzać je z różnych warsztatów (Jerzy J. Kunicki-Goldfinger, Ian C. Freestone, Heather Gilderdale-Scott, Tim Ayers, Ian McDonald, *Problematyka badań...*). Z pierwszej połowy XIII w. z wrocławskiego Ostrowa Tumskiego pochodzi znalezisko zarówno odpadów, jak i ułamków malowanych witraży z warsztatu witrażownika (Józef Kaźmierczyk, Janusz Kramarek, Czesław Lasota, *Badania na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu w 1973 roku*, „Silesia Antiqua” XVII, 1975, s. 200–202). Jak dotąd znalezisko to nie doczekało się specjalistycznego opracowania.



grubość płytki 1,2 mm oraz 22×17 mm, grubość płytki 1 mm. Zostały wykonane z szyby utworzonej z dużej wydmuchanej bańki. Pochodzą z nowożytnych grobów (il. 4.13). Obie szybki mogły pochodzić z jednego obustronnie szklanego szkaplerzyka.

Szkaplerzyki takie miały malowane lub drukowane przedstawienia świętych, umieszczone pod przezroczystą szybką. Całość była spięta metalową ramką, która mogła być zawiniętym drutem bądź bardziej skomplikowanym zapięciem. Papierowe, skórzane lub tekstylne podobrazia nie zawsze zachowują się w warunkach ziemnych, często zostaje jedynie metalowa ramka ze szklaną płytką, bardzo rzadko poza obrazkiem odnajdowano przekładki z papieru i tektury. Szkaplerze (kaplerze) tego typu są pospolitym naśladownictwem wykonanych starannie okazów metalowych⁹⁹. Drukowane lub malowane na papierze albo malowane na szkłe występują rzadko w literaturze fachowej i w zbiorach. Częściej można spotkać medaliki malowane na szkłe, lecz i te należą do rzadkich znalezisk z uwagi na ręczną, indywidualną pracę przy ich wykonaniu¹⁰⁰. Noszenie medalików i zawieszek dewocyjnych upowszechniło się dopiero w wieku XVII i znajdowane są one często na późniejszych cmentarzach¹⁰¹. Niekiedy podwieszano je, podobnie jak medaliki i krzyżyki, przy różańcach lub tzw. koronkach, czasami po kilka sztuk¹⁰². Nic ponadto nie można powiedzieć o znalezisku z katedry z Gniezna.

Kulka

Na stanowisku 14 w warstwie rumoszowej bądź nowożytnej odkryto jedną kulkę wykonaną ze szkła o średnicy 12 mm. Zachowała się w dobrym stanie i została wykonana z jasnozielonego szkła „leśnego”. Nie przebadano jej fizykochemicznie (il. 4.14).

Przeznaczenie szklanych kulek, często odkrywanych na stanowiskach późnośredniowiecznych i nowożytnych¹⁰³, nie jest jednoznaczne. W literaturze przedmiotu uważa się, że mogły być pociskami do kuszy bądź do krótkiej broni palnej. Kusze

⁹⁹ Marek Kolyszko, *Dewocjonalia z końca XVI-XVIII wieku pochodzące z badań archeologicznych na terenie Polski (stan zachowania, identyfikacja, zagadnienia konserwatorskie)*, Toruń 2013, s. 146.

¹⁰⁰ Kornel Białobłocki, *Zespół medalików z wykopalisk archeologicznych w Lubiniu pod Kościanem*, „Slavia Antiqua” 33, 1991/1992, s. 162.

¹⁰¹ Barbara Chudzińska, *Dewocjonalia z nowożytnego cmentarzyska we wsi Maniowy na Podbalu*, Kraków 1998, s. 48.

¹⁰² Kornel Białobłocki, *Zespół medalików...*, s. 164; Iwona Młodkowska-Przepiórowska, *Zespół dewocjonalistów z wykopalisk na cmentarzu przy kościele pw. św. Barbary na Starym Mieście w Częstochowie*, „Acta Universitatis Lodzianis. Folia Archaeologica” 33, 2018, s. 229.

¹⁰³ Nieliczne kulki odkryte w Gnieźnie (Góra Lecha) łączone są z warstwami nowożytnymi. W Wiślicy znaleziono kulki w warstwach XV-wiecznych (Sławomira Ciepela-Kubalska, *Stan badań nad późnośredniowiecznym i nowożytnym szkłem użytkowym w Polsce (2 połowa XIII–XVII w.)*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia” XVIII, Archeologia Szkła 4, 1991, s. 179), w Poznaniu w rejonie osady św. Gotarda (stan. 4) znaleziono osiem kulek łączonych z okresem późnośredniowiecznym (Jerzy Olczak, *Nowe materiały...*, s. 28–31). Pełną listę tych znalezisk publikuje w swojej pracy Piotr Strzyż (Średniowieczna broń palna w Polsce. Studium archeologiczne, Łódź 2011).



Tab. 14. Wyniki analiz fizykochemicznych fragmentów szyb i malowanych witraży z sakralnych budowli z Wielkopolski (ok. XI-XIII w.)

Tab. 14. Results of physicochemical analyses of glass fragments and painted stained glass from sacred buildings of Greater Poland (ca. 11th–13th cent.)

	1 Poznań Ostrów Tumski katedra X (?) w. CI 14307	2 Łąd fr. witraża kościół grodowy XII w. (?) CI 14284	3 Łąd fr. witraża kościół grodowy XII w. (?) CI 14285	4 Kruszwica grodowy kościół św. Wita fr. witraża XI/XII w. CI 14287	5 Kruszwica grodowy kościół św. Wita fr. witraża XI/XII w. CI 14288	6 Ostrów Lednicki II kościół k. X/1. poł. XI w. CI 14282
Na ₂ O	–	0,09	–	0,26	0,29	0,21
MgO	–	0,04	0,18	2,91	3,0	0,12
Al ₂ O ₃	0,37	0,39	0,6	3,65	3,87	0,82
SiO ₂	22,46	20,7	23,45	56,93	55,43	22,51
K ₂ O	6,54	–	5,4	17,07	16,94	7,16
CaO	–	–	–	16,75	16,36	0,14
TiO ₂	–	0,07	–	0,11	0,22	–
Cr ₂ O ₃	0,17	0,07	0,06	–	–	0,01
MnO	0,04	0,07	0,19	0,13	0,41	–
Fe ₂ O ₃	0,51	0,51	0,35	0,17	0,31	0,6
SO ₃	–	–	–	0,45	0,64	–
P ₂ O ₅	–	–	–	0,81	1,2	1,46
NiO	–	0,08	0,18	0	0,15	0,1
CuO	1,01	1,23	0,23	0,41	0,46	0,74
ZnO	–	0,16	0,25	0,12	0,05	–
As ₂ O ₃	–	0,09	–	0,24	0,52	0,27
Cl	–	–	–	–	0,16	–
SnO ₂	0,9	–	0,97	–	–	0,49
PbO	68,0	76,51	68,14	–	–	65,38
CoO	–	–	–	–	–	–
Sb ₂ O ₅	–	–	–	–	–	–
BaO	–	–	–	–	–	–
Rodzaj szkła	Ołowiowe bezalkaliczne	Ołowiowe bezalkaliczne	Ołowiowe alkaliczne	Potasowe	Potasowe	Ołowiowe alkaliczne
Typ szkła	PbO-K ₂ O-SiO ₂	PbO-SiO ₂	PbO-SiO ₂	K ₂ O-CaO-MgO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	K ₂ O-CaO-MgO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	PbO-K ₂ O-SiO ₂

Analizę dla pozycji 1–15, 22–24 wykonano metodą fluorescencji rentgenowskiej. Badania wykonano na spektrometrze rentgenowskim z cyfrowym układem AVALON 8000 firmy PGT.



	7 Ostrów Lednicki II kościół k. X/1. poł. XI w. CI 14293	8 Ostrów Lednicki II kościół k. 10/1. poł. XI w. CI 14294	9 Ostrów Lednicki II kościół k. X/1. poł. XI w. CI 14295	10 Ostrów Lednicki II kościół k. X/1. poł. XI w. CI 14296	11 Gniezno katedra 21/59 CI 12858	12 Gniezno katedra 19/59 CI 12859
Na ₂ O	0,46	0,38	0,06	0,63	0,35	0,00
MgO	0,13	0,08	-	0,04	0,00	2,15
Al ₂ O ₃	1,25	1,27	0,55	0,67	3,13	7,77
SiO ₂	25,96	24,5	18,6	23,14	38,93	48,43
K ₂ O	6,27	3,0	2,76	1,56	5,09	19,08
CaO	0,15	-	0,04	-	4,34	21,08
TiO ₂	-	-	0,03	-	0,16	0,15
Cr ₂ O ₃	-	-	0,04	0,08	-	-
MnO	0,03	0,07	0,15	-	0,45	0,54
Fe ₂ O ₃	0,6	1,03	0,59	0,42	0,29	0,06
SO ₃	-	-	-	-	-	-
P ₂ O ₅	0,77	-	0,13	0,02	0,00	0,10
NiO	-	-	0,12	0,17	-	-
CuO	0,22	0,1	0,39	0,57	2,28	0,00
ZnO	-	-	-	-	0,13	0,00
As ₂ O ₃	-	-	0,37	0,14	-	-
Cl	-	-	-	-	-	-
SnO ₂	0,28	-	-	-	0,00	0,00
PbO	63,87	69,57	76,17	72,56	44,65	0,00
CoO	-	-	-	-	-	-
Sb ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
BaO	-	-	-	-	0,00	0,55
Rodzaj szkła	Ołowiowe alkaliczne	Ołowiowe bezalkaliczne	Ołowiowe bezalkaliczne	Ołowiowe bezalkaliczne	Ołowiowe alkaliczne	Potasowe
Typ szkła	PbO-K ₂ O-SiO ₂	PbO-SiO ₂	PbO-SiO ₂	PbO-SiO ₂	PbO-K ₂ O-CaO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	CaO-K ₂ O-MgO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂

Zawartość podano w % wagowych. 0.00 – ewentualna zawartość poniżej granicy wykrywalności. Analizę wykonała Elżbieta Pawlicka, Laboratorium Bio- i Archimetrii IAE PAN.



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

	13 Gniezno katedra 7/59 CI 12860	14 Gniezno katedra 8/63 CI 12862	15 Gniezno katedra 9/63 CI 12862	16 Gniezno katedra 36/58 CI 12862	17 Gniezno katedra 9/59 CI 12862	18 Gniezno katedra 20/63 CI 12862
Na ₂ O	0,00	0,00	0,8	0,22	0,34	1,18
MgO	3,27	1,52	3,39	2,31	2,84	2,62
Al ₂ O ₃	2,14	3,31	2,24	2,09	2,54	2,59
SiO ₂	47,26	50,47	46,9	52,03	56,98	60,1
K ₂ O	20,65	28,42	24,32	25,49	15,88	5,29
CaO	22,01	13,31	17,53	13,39	17,34	22,63
TiO ₂	0,38	0,17	0,17	0,1	0,05	0,16
Cr ₂ O ₃	-	-	0,01	-	-	-
MnO	1,49	0,74	1,34	0,75	0,44	0,49
Fe ₂ O ₃	0,12	0,20	0,47	0,57	0,25	0,63
SO ₃	-	-	0,56	0,61	0,28	0,59
P ₂ O ₅	2,16	0,61	1,16	1,34	0,83	2,45
NiO	-	-	0,04	-	-	-
CuO	0,00	0,00	0,04	0,1	0,11	0,05
ZnO	0,00	0,00	-	0,06	-	0,08
As ₂ O ₃	-	-	-	-	-	-
Cl	-	-	-	-	-	-
SnO ₂	0,00	0,00	0,18	0,01	0,13	0,15
PbO	0,00	0,00	0,25	0,23	1,2	0,27
CoO	-	-	0,01	-	-	-
Sb ₂ O ₅	-	-	0,12	0,09	0,18	0,38
BaO	0,33	0,32	0,43	0,6	0,61	0,11
Rodzaj szkła	Potasowe	Potasowe	Potasowe	Potasowe	Potasowe	Potasowe
Typ szkła	CaO-K ₂ O- MgO-Al ₂ O ₃ - SiO ₂	K ₂ O-CaO- Al ₂ O ₃ -SiO ₂	K ₂ O-CaO- MgO-Al ₂ O ₃ - SiO ₂	K ₂ O-CaO- MgO-Al ₂ O ₃ - SiO ₂	CaO-K ₂ O- MgO-Al ₂ O ₃ - SiO ₂	CaO-K ₂ O- MgO-Al ₂ O ₃ - SiO ₂

Dla pozycji 16–21 analizę wykonano mikroskopem skaningowym Vega 4 firmy Tescan z przystawką analityczną Oxford, z wykorzystaniem spektrometru mikroskopu SEM-EDS.



	20 Gniezno katedra 12/63 CI 12862	21 Gniezno katedra 17/58 CI 12862	22 Gniezno gród książęcy XII w. (?) 16/90 CI 12861	23 Gniezno stan. 22 Jez. Święte CI 12865	24 Gniezno stan. 22 Jez. Święte CI 12866
Na ₂ O	0,23	0,51	0,00	0,00	0,00
MgO	2,97	3,42	3,28	0,08	0,52
Al ₂ O ₃	2,41	1,67	2,31	2,35	4,12
SiO ₂	55,02	45,42	47,88	38,25	37,17
K ₂ O	22,19	15,03	20,30	3,40	4,61
CaO	12,75	28,5	21,98	4,22	5,69
TiO ₂	0,09	0,14	0,25	0,30	0,00
Cr ₂ O ₃	0,01	0,02	-	-	-
MnO	0,88	0,27	1,38	0,29	0,14
Fe ₂ O ₃	0,51	0,63	0,19	0,47	0,15
SO ₃	0,52	0,4	-	-	-
P ₂ O ₅	1,45	2,76	2,14	0,00	0,15
NiO	0,01	-	-	-	-
CuO	0,02	-	0,00	1,31	1,95
ZnO	0,01	0,08	0,15	0,00	0,00
As ₂ O ₃	-	-	-	-	-
Cl	-	-	-	-	-
SnO ₂	0,12	0,16	0,00	0,00	0,00
PbO	0,04	0,38	0,00	49,19	42,25
CoO	0,03	0,04	-	-	-
Sb ₂ O ₅	0,03	0,39	-	-	-
BaO	0,68	0,12	0,00	0,13	0,00
Rodzaj szkła	Potasowe	Potasowe	Potasowe	Ołowiove alkaliczne	Ołowiove alkaliczne
Typ szkła	K ₂ O-CaO-MgO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	CaO-K ₂ O-MgO-SiO ₂	CaO-K ₂ O-MgO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	PbO-K ₂ O-CaO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂	PbO-K ₂ O-CaO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂

Analizy wykonał Paweł Gan, Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN.



pojawiają się w Polsce już pod koniec XII w., a upowszechniają w wieku XIII, co potwierdzają liczne źródła archeologiczne¹⁰⁴. Arabowie używali jej już w wieku XI – ze źródeł arabskich pochodzi wzmianka o kuszy obrotowej, która strzelała gradem kul, również szklanych¹⁰⁵. W Europie znano kuszę kulową – arbaletę – która pojawiła się na początku XVI w. i służyła głównie do polowań na ptactwo i do celów sportowych¹⁰⁶. Problem takich pocisków jest traktowany marginalnie, przyjmuje się, że robiono je z kamienia czy terakoty¹⁰⁷, a o ich nieznaczej roli świadczy różnica między wielką liczbą odkrywanych grotów bełtów kusz a pojedynczymi znaleziskami kulek.

Kulek szklanych i z gliny używano do broni palnej małego kalibru. Duży zbiór z XV–XVI w. odkryto podczas badań wykopaliskowych na zamku w Wenecji (na Pałukach) – Czesław Sikorski, autor badań i szerokiego opracowania, zwrócił uwagę na ich kaliber, wagę i twardość, zbliżone do analogicznych pocisków kamiennych oraz na mniejsze koszty produkcji. Kulki z Wenecji zostały wykonane z zielonego „leśnego” szkła¹⁰⁸. Do tych ustaleń przychylił się Piotr Strzyż, zauważając, że były tańsze w produkcji niż kule ołowiane, chociaż nie mogły być odlewane szybko i na miejscu. Ponadto miały ograniczoną przydatność bojową – tego typu pociski stosowano jedynie przeciw nieopancerzonej piechocie¹⁰⁹.

Jednocześnie zwraca się uwagę na użycie szklanych kulek do różnego rodzaju gier. Barbara Filarska podaje za Pliniuszem Młodszy nazwę egipskiej gry stołowej – *henu* – w którą grano również szklanymi kulkami. Kulki starożytne były barwne i nierzadko zdobione pasmami szkła innej barwy lub wzorem mozaikowym¹¹⁰. Starożytny rodzaj gry mają popularne do dziś w Afryce i na Bliskim Wschodzie różnej gry typu *mankala*, do których potrzebne były plansze z dołkami, kamyczki bądź kulki. W Haithabu w IX w. pionki i kulki do gier wykonane ze szkła uznawano za ekskluzywne¹¹¹. Kulkę taką, z przejrzystego, zielonkawego szkła, zdobioną wto-

¹⁰⁴ Andrzej Nowakowski, *Przemiany uzbrojenia w Polsce w XIII wieku*, [w:] *Kultura średniowiecznego Śląska i Czech. „Rewolucja” XIII wieku*, red. Krzysztof Wachowski, Wrocław 2004, s. 27–34.

¹⁰⁵ Aly Mazaheri, *Życie codzienne muzułmanów w średniowieczu (wiek X–XIII)*, Warszawa 1972, s. 93.

¹⁰⁶ Stanisław Horoszko, *Kusza kulowa ze zbiorów Muzeum Narodowego w Szczecinie*, „Materiały Zachodniopomorskie” 30, 1984, s. 142–163.

¹⁰⁷ Michał Gradowski, Zdzisław Żygulski, *Słownik polskiej terminologii uzbrojenia historycznego*, Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, Seria B, t. LXXI, Warszawa 1982, s. 52.

¹⁰⁸ Czesław Sikorski, *Zamek w pałuckiej Wenecji*, Bydgoszcz 1986, s. 85–86.

¹⁰⁹ Piotr Strzyż, *Średniowieczna broń palna w Polsce. Studium archeologiczne*, Łódź 2011, s. 53–54. Na długą tradycję produkcji i używania tego typu kul wskazuje wzmianka z XIX-wiecznych rachunków huty Niwiska koło Kolbuszowej, istniejącej od końca XVI w. Jej obecność odnotowuje Andrzej Wyrobisz (*Szkło w Polsce od XIV do XVII wieku*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1968, s. 65). Powstańcy z 1846 r. (Powstanie Krakowskie, luty–marzec 1846 r.) złożyli zamówienie na trzy koryta kul szklanych, prawdopodobnie do strzelb. Jest to uprzejma informacja pp. Jolanty Dragan i Marcina Zimnego z Muzeum Kultury Ludowej z Kolbuszowej, gdzie te dokumenty są przechowywane.

¹¹⁰ Barbara Filarska, *Szkła starożytne*, t. 2: *Starożytne ozdoby i elementy dekoracji w szkle*, Warszawa 1962, s. 59.

¹¹¹ Birgit Maixner, *Haithabu – Ferhandelszentrum zwischen den Welten*, Haithabu 2010, s. 66.



pionym pasmem szkła opakowego, odkryto w poziomie osadniczym z przełomu X/XI w. w Wolinie¹¹². Podobnie można traktować dwie szklane kulki, datowane na drugą ćwierć XI w., odkryte na Ostrówku w Opolu¹¹³. Olga Antowska pisze o 14 szklanych kulkach znalezionych w większym zbiorze (drewnianych, glinianych, kamiennych) datowanych na XV–XVI w. z Ostrowa Tumskiego w Poznaniu, łącząc je jednoznacznie z grami¹¹⁴. Podobnie uważa Sławomira Ciepła, pisząc o dwóch szklanych kulkach z XV–XVI w. znalezionych w Solcu nad Wisłą¹¹⁵. Największy jak dotąd zbiór pochodzi z mieszczańskich kwartałów hanzeatyckiego Gdańska. Z dwóch tylko parceli z dzielnicy Lastadia (Łasztownia), dawnej dzielnicy portowej, pochodzi zbiór 63 szklanych kulek wykonanych z zielonego „leśnego” szkła. Wraz ze szklanymi kulkami odkryto mniejszy zbiór kulek ceramicznych. Znaleźiska te, datowane bardzo ogólnie od XIV w. do czasów nowożytnych, Joanna Dąbal, autorka opracowania, interpretuje jako prawdopodobnie kulki do różnych gier i guziki¹¹⁶.

Nie należy więc wykluczać potrójnej funkcji tego typu przedmiotów, w tym użycia niektórych szklanych kulek jako imitacji kamieni jubilerskich, również do ozdoby odzieży¹¹⁷. Takie szklane imitacje – nazywane w wieku XVIII kamieniami czeskim, głogowskimi czy biłgorajskimi¹¹⁸ – były naśladownictwem, nierzadko bardzo udanym.

Zakończenie

Przedstawione powyżej ustalenia dotyczące 30 zabytków ze szkła z prac wykopaliskowych w katedrze gnieźnieńskiej mają częściowo hipotetyczny charakter. Specyfika rumoszowych warstw, mimo próby związania niektórych nawarstwień z rozbiórką romańskiej katedry, nie pozwala na precyzyjne ustalenia ich chronologii i częściowo pochodzenia. Badania chemicznego składu szkła pozwoliły na pewne uściślenie tych rozważań i próbę określenia pochodzenia – przede wszystkim niektórych szyb.

Pochodzący z przedgródowych warstw paciorek oliwkowaty z metalową tuleją wokół kanalika wyznacza najstarszy horyzont osadniczy w tym miejscu.

¹¹² *Wolin wczesnośredniowieczny*, t. 1, red. Błażej Stanisławski, Władysław Filipowiak, Origines Polonorum, t. VI, Warszawa 2013, ryc. 27.

¹¹³ Tomasz Borkowski, *Gry i zabawy w średniowiecznym mieście na Śląsku. Ślady materialne*, [w:] *Kultura średniowiecznego Śląska i Czech. Miasto*, red. Krzysztof Wachowski, Wrocław 1995, s. 99–105.

¹¹⁴ Olga Antowska-Gorączniak, *Przedmioty z kości i poroża z Ostrowa Tumskiego w Poznaniu*, [w:] *Poznań we wczesnym średniowieczu*, t. V, red. Hanna Kóčka-Krenz, Poznań 2005, s. 75.

¹¹⁵ Sławomira Ciepła-Kubalska, *Zabytki szklane ze Świecia nad Wisłą*, „Pomorania Antiqua” III, 1971, s. 193.

¹¹⁶ Joanna Dąbal, *Kulki ceramiczne i szklane*, [w:] *Lastadia, Najstarsza stocznia Gdańska w świetle badań archeologicznych*, red. Bogdan Kościński, Archeologia Gdańska, t. VII, Gdańsk 2020, s. 451–456.

¹¹⁷ Maria Gutkowska-Rychlewska, *Historia ubiorów*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1968, s. 227 i n.; Irena Turneau, *European occupational dress from the fourteenth to the eighteenth century*, Warszawa 1994, s. 106.

¹¹⁸ Jędrzej Kitowicz, *Opis obyczajów za panowania Augusta III*, Warszawa 1985, s. 291.



Niektóre nieliczne fragmenty oszkleń można ostrożnie łączyć z XII-wieczną katedrą. Wszystkie analizy przebadanych fizykochemicznie ułamków szyb pozwalają określić dwa podstawowe rodzaje szkła charakterystyczne dla zachodnich obszarów Europy, przede wszystkim pracowni niemieckich – są to szkła potasowe i ołowiowo-potasowe. Nieokreślone tutaj wyraźnie chronologicznie szyby nowożytny mogą pochodzić już z miejscowych hut z Pomorza lub Wielkopolski¹¹⁹. Słabo zachowane wątki zdobnicze również wpisują się w narrację łacińskiej sztuki witrażownictwa.

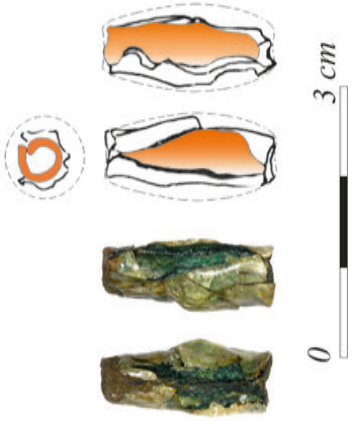
Zachowany fragmentarycznie pierścionek-kółko, ozdoba charakterystyczna dla wczesnośredniowiecznej słowiańskiej Europy, to jednostkowe znalezisko z katedry (z wczesnośredniowiecznego grobu?), ale często spotykane na grodzie i cmentarzyskach. Pierścionki takie pojawiają się powszechnie na terenach Wielkopolski już w pierwszej połowie XI w., w wieku XIII są nadal używane.

Młodsze chronologicznie znaleziska to szybki od szkaplerzyków/szkaplerzyka, powszechnie spotykane w grobach od XVII w., niewątpliwie kilka nowożytnych szyb, w tym jedna cięta diamentem (nr kat. 8), szklana kulka od broni palnej (niewykluczone, że użyta wtórnie jako pion do gry lub zabawy) oraz najmłodsze znalezisko czerwonego paciorka, przypuszczalnie z masy nieszklanej.

Jest jeszcze grupa szyb witrażowych zachowanych w bardzo małych ułamkach, o których nie można, ze względu na zły stan zachowania, nic powiedzieć ponad to, że mogły pochodzić z oszkleń późnośredniowiecznych bądź nowożytnych.

Ta chronologiczna sekwencja nielicznych znalezisk zabytków ze szkła pokazuje w wielkim skrócie dzieje jednej z najstarszych świątyń w Wielkopolsce.

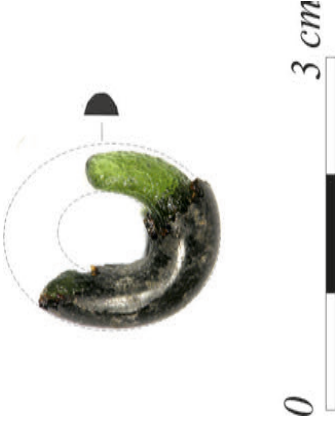

¹¹⁹ Najstarsze zapiski o hutach szkła na ziemiach polskich dotyczą XIV w., są to przede wszystkim wzmianki źródłowe czy dane topomastyczne (Maria Mucha, *Ośrodki produkcji szkła we wschodniej Wielkopolsce od XVII do początku XIX w.*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia” XXIX, Archeologia Szklana 9, 2005, s. 157–187; Andrzej Wyrobisz, *Szkło w Polsce...*, mapa 4, s. 50). Najprawdopodobniej, wyroby szklane sprowadzano z hut z okolic Gdańska oraz z Małopolski i Śląska. W wiekach XV–XVII największe skupienie hut szkła na ziemiach polskich znajdowało się w Małopolsce – ok. 70% wszystkich znanych. Do połowy XVI w. nie było ich wiele, wyraźny rozwój nastąpił w drugiej połowie tego wieku (tamże, s. 48, 50–51). Wcześniejszą metrykę mają udokumentowane krzyżackie huty z terenów Pomorza Gdańskiego (XIV w.), podobnie jak miejscy rzemieślnicy z samego Gdańska. Te doskonale prosperujące huty zaopatrywały w swoje wyroby Wielkopolskę, Mazowsze, Prusy Królewskie i Podlasie. Produkowały głównie szkło okienne i gospodarcze. Jednocześnie importowano szkło, w tym okienne, z: Niemiec, Anglii, Niderlandów, Francji, Śląska, Czech i Wenecji. W Wielkopolsce wyraźny rozwój produkcji szklarskiej obserwuje się dopiero w okresie nowożytnym (XVII–XVIII w.), chociaż ostatnie badania wykopaliskowe pozwalają lokować przypuszczalną XIV-wieczną hutę szkła w okolicach Rogoźna (Maria Mucha, *Późnośredniowieczna huta szkła w Wielkopolsce. Sokolowo Budzyńskie, gm. Budzyń, stan. 28*, [w:] *Ceramika i szkło w archeologii i konserwacji*, red. Sylwia Siemianowska, Paweł Rzeźnik, Krystian Chrzan, Wrocław 2017, s. 307–328). Udokumentowane źródłowo huty w Wielkopolsce pojawiają się dopiero na przełomie XVI i XVII w. W Poznaniu już w końcu XV w. szklarze oprawiający okna (nie hutnicy) wykonali oszklone okna w ratuszu i sukiennicach, a w 1579 r. poznański cech stolarzy, tokarzy i szklarzy liczył 15 członków – w 1590 r. samych szklarzy było czterech (Andrzej Wyrobisz, *Szkło w Polsce...*, s. 192, tam dalsza literatura źródłowa).

Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
1	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 15/63	Wykop V NP część północno-zachodnia w-wa II ₂ głęb. 250 cm	<p>Stan zachowania przedmiotu: zachowany w całości z licznymi ubytkami szkła</p> <p>Forma: paciorek oliwkowaty z metalową tuleją wokół kanalika, wykonaną ze stopu z miedzią.</p> <p>Wymiary: długość 18 mm, średnica 5–6 mm, średnica otworu ok. 3 mm, grubość warstwy szkła nieregularna od 0,5 do 2 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: warstwa szkła na tulei nieregularna, widoczne zgrubienia powstałe przypuszczalnie przy formowaniu paciorka (nawijaniu pasma szkła na tuleję).</p> <p>Technika wykonania: na trzpieniu zawinięto metalowy trzpień-błaszki na nim zawinięto kilkakrotnie pasmo szkła formując nieregularny, wydłużony lekko beczułkowaty korpus.</p> <p>Stan zachowania szkła: bardzo lekka powierzchniowa korozja (iryzacja), duży stopień korozji metalowego trzpienia.</p> <p>Wady masy szklanej: brak, masa szklana doskonale wyklarowana bez pęcherzy gazowych i smug.</p> <p>Wyniki analizy: tabela 1a (szkło) i 1b (tuleja).</p> <p>Typ chemiczny: szkło sodowe, wytopione na bazie sody mineralnej, sodowo-wapniowo-glinowo-krzemowe (NaO-CaO-Al₂O₃-SiO₂).</p> <p>Wykonano odrębną analizę dla metalowej tulei – wykonano ją ze stopu miedzi, cyny i ołowiu.</p> <p>Barwa szkła: białozielonkawa.</p> <p>Barwniki: związki miedzi.</p> <p>Przezroczystość: szkło przezroczyste.</p> <p>Środki mące: niewielkie stężenie cyny (środek zamacający) może pochodzić ze skrodowanej metalowej tulei.</p> <p>Uwagi: analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 1.1.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	

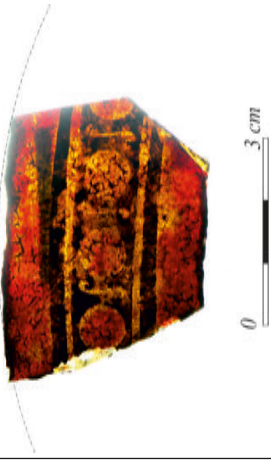




Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych


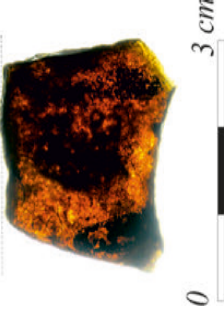
Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
2	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 29/58	I N PN świadek w-wa le	<p>Stan zachowania przedmiotu: częściowy, fragment uniemożliwiający rekonstrukcję całości.</p> <p>Forma: fragm. lekko owalnego, nierównego, szklanego kółka-zawieszki, o spłaszczonym, nierównym, lekko trójkątnym przekroju.</p> <p>Wymiary: zachowana średnica 12 mm, grubość 6–7 mm, wysokość 6 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: brak.</p> <p>Technika wykonania: przypuszczalnie zawinięcie pasma szkła na twardym podłożu.</p> <p>Stan zachowania szkła: pokryta grubą warstwą brunatnej korozji, częściowo zżuszczonej.</p> <p>Wady masy szklanej: małe, okrągłe pęcherze gazowe bez wyraźnego układu.</p> <p>Wyniki analizy: tabela 3.</p> <p>Typ chemiczny: szkło potasowe, wapniowo-potasowo-magnezowo-glinowo-krzemowe ($\text{CaO-K}_2\text{O-MgO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$).</p> <p>Barwa szkła: białozielona.</p> <p>Barwniki: związki żelaza.</p> <p>Przezroczystość: szkło przezroczyste.</p> <p>Środki mące: zastosowano związki antymonu (Sb_2O_3) klarujące szklaną masę.</p> <p>Uwagi: zżuszczenie korozji pozwoliło na uzyskanie miejsca szlif. analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 1.2.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
3	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 31/58	Wykop I N PN głęb. 234 cm	<p>Stan zachowania przedmiotu: zachowana połowa, fragment uniemożliwiający rekonstrukcję całości (mógł posiadać oczko).</p> <p>Forma: nierównoległe okrągłe kółko, o mocno spłaszczonym, półokrągłym przekroju.</p> <p>Wymiary: średnica 20 mm, wysokość 4–5 mm, grubość 1,5–2 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: nieczytelne.</p> <p>Technika wykonania: nawinięcie pasma szkła na trzpień-pręt.</p> <p>Stan zachowania szkła: lekka powierzchniowa korozja.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: tabela 2.</p> <p>Typ chemiczny: szkło wysokotopliwe, bezalkaliczne (PbO-SiO_2).</p> <p>Barwa szkła: zielona.</p> <p>Barwniki: związki miedzi.</p>	



Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
4	Nr inw. 1966/12 Nr pol. 7/59	Wykop VA W-wa Ia Grob nr 5	<p>Przezroczystość: obecnie szkło przejrzyste. Środki mące: nie stwierdzono. Uwagi: analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 1.4 Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p> <p>Stan zachowania przedmiotu: umożliwiająca rekonstrukcję części. Forma: duży fragment podłużnej, lekko półokrągłej szyby witrażowej – bordiury, dwuwarstwowej, z dwiema krawędziami ukośnie załuskany grubym, ukośnym retuszem. Szkło w masie jest przezroczyste, biało-zielone malowane jednostronnie. Czerwonobrunatne tło to cienka warstwa ponownie nałożonego czerwonego szkła. Właściwa warstwa malarska to obecnie szare trzy pasy ornamentu – dwa większe i trzeci szerszy z kółkami o średnicy 1 cm, między nimi laseczki w kształcie litery „S”. Wąskie pasma szkła między trzema szerokimi oraz laseczki nie zostały namalowane (brak jest również śladów drapania), witraż był więc trójkolorowy. Wymiary: 4,5x32 mm, (ok. 14 cm²), grubość 4 mm. Ślady zabiegów technicznych: dwie równoległe dłuższe krawędzie załuskane grubym, ukośnym retuszem. Technika wykonania: szyba mogła być odlewana. Stan zachowania szkła: lekka powierzchniowa korozja. Wady masy szklanej: nieczytelne. Wyniki analizy: tabela 4, analizę wykonano dla białozielonego szkła korpusu, tabela 3, nr analizy CI 12860. Typ chemiczny: szkło potasowe, odmiany wapniowo-potasowej, typu wapniowo-potasowo-magnezowo-glinowo-krzemowe (CaO-K₂O-MgO-Al₂O₃-SiO₂). Barwa szkła: białozielona. Barwniki: Fe₂O₃ (?). Przezroczystość: szkło przezroczyste. Środki mące: nie stwierdzono.</p>	



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
5	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 8/63	Wykop VI-VII NG w-wa II	<p>Uwagi: jest to fragment bordiury, przypuszczalnie medalionu, od XII w. Analizę chemicznego składu szkła wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, obserwacja mikroskopowa prof. M. Poksińska, UMK Toruń, badanie malatury w Zakładzie Technologii i Techniki Malarskich UMK w Toruniu (dr Adam Cupa), il. 2.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
			<p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję całości.</p> <p>Forma: niewielki fragment grubościennego szyby witrażowe, z jedną zachowaną załuską krawędzią, grubym, jednostronnym, ukośnym retuszem. Zachowały się dwa równoległe, lekko zbieżne pasma malatury, o nieokreślonej obecnie barwie.</p> <p>Wymiary: długość załuskanej zachowanej krawędzi 13 mm, grubość płytki – 5 mm, grubość malowanego pasma 3 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: ślady retuszu (załuskiwania brzegów).</p> <p>Technika wykonania: nieczytelna, przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki.</p> <p>Stan zachowania szkła: powierzchniowa warstwa, złuszczonej się brunatnej warstwy korozyjnej. Rycina przedstawia stan z 2000 r.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: tabela 12, nr analizy CI 12862.</p> <p>Typ chemiczny: szkło potasowe, odmiany potasowo-wapniowej, typu potasowo-wapniowo-glinowo-krzemowego ($K_2O-CaO-Al_2O_3-SiO_2$).</p> <p>Barwa szkła: ciepłóżółta.</p> <p>Barwniki: związki żelaza.</p> <p>Przezroczystość: szkło pierwotnie słabo przezroczyste.</p> <p>Środki mocujące: nie stwierdzono.</p> <p>Uwagi: analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 3-3.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	





Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
6	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 12/63	Wykop VI-VII NG Ww-a IIa	<p>Stan zachowania przedmiotu: ułamek uniemożliwiający rekonstrukcję całości.</p> <p>Forma: maty, nieregularny fragment malowanej szyby witrażowej, bez śladów zatłuszczenia lub cięcia, na powierzchni widoczne ślady jednostronnej malatury – fragmenty sześciu równoległych, lekko wypukłych pasm o szerokości 2 i 4 mm (naprzemiennie-głych) malowanych obecnie ciemnobrunatną farbą.</p> <p>Wymiary: 24x18 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: brak.</p> <p>Technika wykonania: nieczytelna, przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej banki.</p> <p>Stan zachowania szkła: lekka powierzchniowa korozja, całkowita korozja malatury.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: tabela 8.</p> <p>Typ chemiczny: szkło potasowe, potasowo-wapniowo-magnezowo-glinowo-krzemowe ($K_2O-CaO-MgO-Al_2O_3-SiO_2$).</p> <p>Barwa szkła: bladorożowa, może być wtórna (procesy korozyjne).</p> <p>Barwniki: nie zaobserwowano.</p> <p>Przezroczystość: pierwotnie szkło przezroczyste, przejrzyste (?).</p> <p>Środki mące: związki fosforu – pięciotlenek fosforu P_2O_5.</p> <p>Uwagi: analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 3.4.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
7	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 9/59	Wykop VA w-wa IIb głęb. 84	<p>Stan zachowania przedmiotu: 6 sklejonych fragmentów, uniemożliwiających rekonstrukcję całości.</p> <p>Forma: fragm. narożnika szyby witrażowej o dwóch krawędziach zatłuszczonych drobny, ukośnym, jednostronnym retuszem, szyba kwadratowa, prostokątna lub trójkątna. Niezachowany fragment malatury to malowana majuskulą litera „A”, obok laseczka innej litery. Barwa malatury obecnie nieczytelna.</p> <p>Wymiary: zatłuszczone krawędzie o długości 3,9x2,5 mm, grubość szyby 2,9 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: zatłuszczone krawędzie.</p> <p>Technika wykonania: nieczytelna, przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej banki.</p> <p>Stan zachowania szkła: lekka powierzchniowa korozja (fryzacja). Rycina przedstawia stan zachowania z 2000 r.</p>	



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

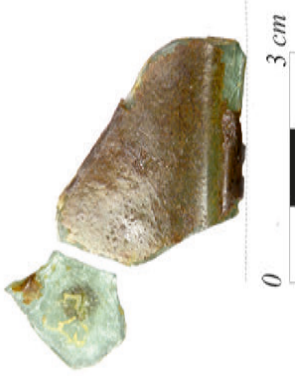
Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
8	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 20/63	Wykop VI NG w-wa la	<p>Wady masy szklanej: nieczytelne. Wyniki analizy: tabela 9. Typ chemiczny: szkło potasowe, potasowo-wapniowo-potasowo-magnezowo-glinowo-krzemowe (CaO-K₂O-MgO-Al₂O₃-SiO₂). Barwa szkła: białozielonkawa. Barwniki: związki miedzi. Przezroczystość: szkło przezroczyste. Środki mączące: nie stwierdzono. Uwagi: analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 3.2. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
			<p>Stan zachowania przedmiotu: utamek uniemożliwiających rekonstrukcję całości Forma: mały fragment szyby z zachowanymi dwiema pierwotnymi krawędziami (szyba trójkątna, prostokątna?). Widoczne ślady po oprawie. Odcisk w cienkiej, powierzchniowej warstwie korozji może wskazywać na negatyw ewentualnej malatury – obramowanej ciemniejszą farbą. Widoczny fragment koła? i nieregularnego prostokąta. Wymiary: zachowane krawędzie pierwotne 45 i 21 mm, grubość płytki 2,5 mm. Ślady zabiegów technicznych: płytka została przycięta przypuszczalnie diamentem, brak śladów zatyskowania. Technika wykonania: nieczytelna, przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki. Stan zachowania szkła: lekka, miejscowa, powierzchniowa korozja. Wady masy szklanej: nieczytelne. Wyniki analizy: tabela 6. Typ chemiczny: szkło potasowe, wapniowo-potasowo-magnezowo-glinowo-krzemowe (CaO-K₂O-MgO-Al₂O₃-SiO₂). Barwa szkła: szkło białe o nieznacznym zielonkawym odcieniu. Barwniki: nieintencjonalnie dodane związki żelaza. (z piasku). Przezroczystość: szkło przezroczyste, przejrzyste (?). Środki mączące: zastosowano związki antymonu (Sb₂O₃) klarujące szklaną masę. Uwagi: może to być szyba nowożytna, cięcie diamentem upowszechnia się od XVI w., analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 4.7. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	



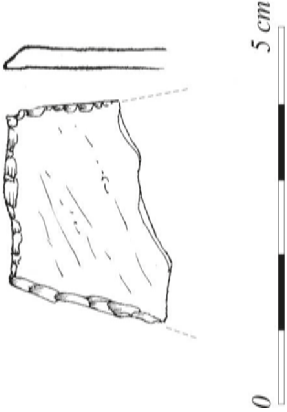
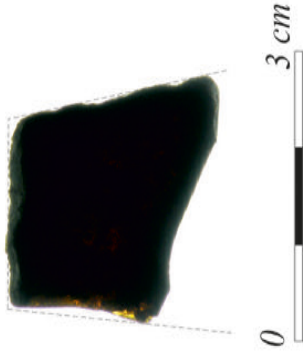
Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
9	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 36/58	Wykop I NPN W-wa Id	<p>Stan zachowania przedmiotu: ułamek uniemożliwiający rekonstrukcję całości.</p> <p>Forma: mały fragment narożnika szyby witrażowej bez malatury, o dwóch krawędziach załuskanych grubym, ukośnym, jednostronnym retuszem, szyba trójkątna, kwadratowa lub prostokątna.</p> <p>Wymiary: 12x16 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: załuskanie krawędzi.</p> <p>Technika wykonania: nieczytelna, przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki.</p> <p>Stan zachowania szkła: lekka, brunatna powierzchniowa korozja.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: tabela 10.</p> <p>Typ chemiczny: szkło potasowe, potasowo-wapniowo-magnezowo-glinowo-krzemowe ($K_2O-CaO-MgO-Al_2O_3-SiO_2$).</p> <p>Barwa szkła: żółta (informacja z inwentarza).</p> <p>Barwniki: nieintencjonalnie dodane związki żelaza, (z piasku).</p> <p>Przezroczystość: szkło przezroczyste, przejrzyste (?).</p> <p>Środki mące: związki fosforu – pięciotlenek fosforu P_2O_5.</p> <p>Uwagi: analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 4, 6.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
10	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 9/63	Wykop VI-VII NG wkop	<p>Stan zachowania przedmiotu: ułamek umożliwiający rekonstrukcję części.</p> <p>Forma: mały fragment malowanej szyby witrażowej. Zachowały się trzy pierwotne krawędzie załuskane grubym, ukośnym, jednostronnym retuszem. Pierwotnie szyba mogła mieć kształt lekko półokrągły. Zachowane fragmenty malatury to fragment ornamentu geometrycznego, ograniczony z jednej strony dwoma równoległymi pasmami o szerokości 5 i 1 mm.</p> <p>Wymiary: zachowane krawędzie pierwotne – 40, 19 i 20 mm, zachowana grubość 2 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: ślady retuszu (załuskiwania brzegów).</p> <p>Technika wykonania: nieczytelna, przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki.</p>	



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

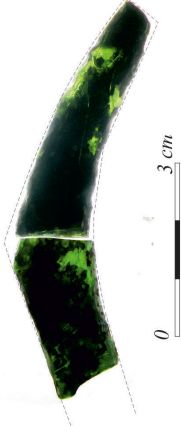
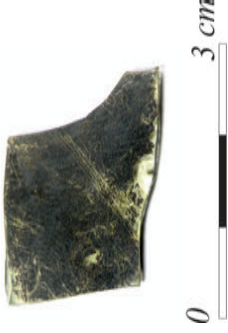
Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
11	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 17/58	Wykop III PN w-wa lb	<p>Stan zachowania szkła: gruba warstwa częściowo złuszczonej powierzchniowej, brunatnej korozji. Całkowita korozja malatury.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: tabela 11.</p> <p>Typ chemiczny: szkło potasowe, potasowo-wapniowo-magnezowo-glinowo-krzemowe (K_2O-CaO-MgO-Al_2O_3-SiO_2).</p> <p>Barwa szkła: pierwotnie szkło białe o nieznacznym zielonkawym odcieniu.</p> <p>Barwniki: nieintencjonalnie dodane związki żelaza. (z piasku).</p> <p>Przezroczystość: szkło przezroczyste, przejrzyste (?).</p> <p>Środki macące: związki fosforu – pięcioletek fosforu P_2O_5.</p> <p>Uwagi: analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 4.1.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
			<p>Stan zachowania przedmiotu: utarek uniemożliwiających rekonstrukcję całości.</p> <p>Forma: dwa małe fragmenty tej samej szyby witrażowej, z jedną zachowaną półokrągłą krawędzią pierwotną (ślad brzegu tafli szkła z której ją wycięto). Na warstwie korozji słabo widoczny ślad szczałkowej malatury obecnie o nieokreślonej barwie – kilka pojedynczych, cienkich pasm bez wyraźnego układu (fragment ornamentu roślinnego?).</p> <p>Wymiary: zachowana pierwotna krawędź tafli 22 mm, grubość 3 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: brak.</p> <p>Technika wykonania: nieczytelna, przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wycmuchaonej bańki.</p> <p>Stan zachowania szkła: powierzchniowa warstwa, złuszczonej się brunatnej warstwy korozyjnej.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: tabela 7.</p> <p>Typ chemiczny: szkło potasowe, wapniowo-potasowo-magnezowo-krzemowe (CaO-K_2O-MgO-SiO_2).</p> <p>Barwa szkła: jasna, bladezielona.</p> <p>Barwniki: niewielkie stężenie tlenku kobaltu (?).</p> <p>Przezroczystość: szkło przezroczyste.</p>	



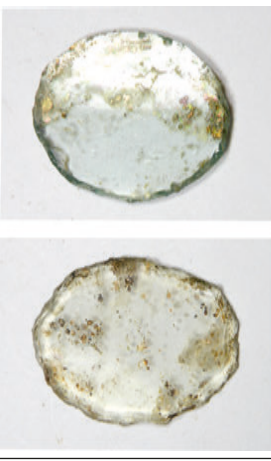
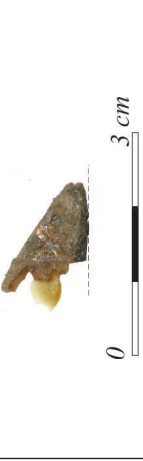
Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
12	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 19/59	Wykop VA w-wa IIc	<p>Środki mączące: zastosowano związki antymonu (Sb_2O_3) klarujące szklaną masę.</p> <p>Uwagi: analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 4-5.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
			<p>Stan zachowania przedmiotu: ułamek uniemożliwiających rekonstrukcję całości.</p> <p>Forma: mały fragment grubościennej szyby witrażowe o trzech krawędziach załuskanych grubym, ukośnym, jednostronnym retuszem. Pierwotnie zarejestrowano niewielki fragment malatury – półkolistą wić, obecnie złuszczone z powierzchniową warstwą korozji.</p> <p>Wymiary: zachowane krawędzie pierwotne (załuskane) o długości 23, 10 i 20 mm, grubość płytki 4 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: ślady retuszu (załuskiwania brzegów).</p> <p>Technika wykonania: nieczytelna, przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki.</p> <p>Stan zachowania szkła: stan obecny – powierzchniowa warstwa, złuszczonej się brunatnej warstwy korozyjnej, płytka częściowo skryształizowana.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: nr tabeli 5, nr analizy CI 12859.</p> <p>Typ chemiczny: szkło potasowe, odmiany wapniowo-potasowej, typu wapniowo-potasowo-magnezowo-glinowo-krzemowego ($CaO-K_2O-MgO-Al_2O_3-SiO_2$).</p> <p>Barwa szkła: oliwkowo-żółta.</p> <p>Barwniki: związki żelaza.</p> <p>Przezroczystość: pierwotnie szkło lekko przezroczyste.</p> <p>Środki mączące: nie zaobserwowano.</p> <p>Uwagi: analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 3-6.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	 



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

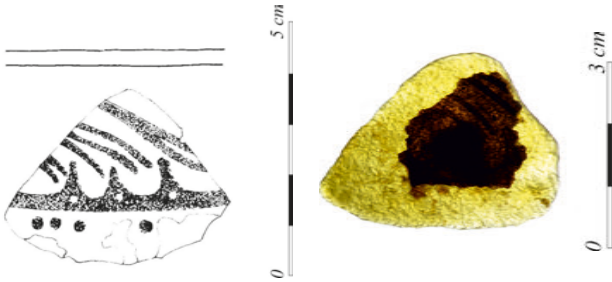
Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
13	Nr inw. 1966:12 nr pol. 21/59	Wykop VA w-wa IId głęb. 130- 169 cm	<p>Stan zachowania przedmiotu: umożliwiający rekonstrukcję części.</p> <p>Forma: dwa ułamki tej samej szyby witrażowej, przyciętej do kształtu wąskiego, półokrągłego pasma (bordiura?). Zachowały się trzy krawędzie zatłuszkane grubym, ukośnym, jednostronnym retuszem.</p> <p>Wymiary: zachowana długość płytki z krawędziami retuszowanymi – 74 mm, szerokość – 6–13 mm, grubość płytki 2,5 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: ślady retuszu (zatłuskiwania brzegów).</p> <p>Technika wykonania: nieczytelna, przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki.</p> <p>Stan zachowania szkła: powierzchniowa warstwa, złuszczającej się brunatnej warstwy korozyjnej.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: tab. 13, CI 12858.</p> <p>Typ chemiczny: szkło ołowiove alkaliczne, typu ołowiowo-potasowo-wapniowo-glinowo-krzemowe ($PbO-K_2O-CaO-Al_2O_3-SiO_2$).</p> <p>Barwa szkła: intensywna zielona.</p> <p>Barwniki: związki miedzi CuO.</p> <p>Przezroczystość: szkło pierwotnie słabo przezroczyste.</p> <p>Środki macące: nie stwierdzono.</p> <p>Uwagi: rycina przedstawia tylko jeden fragment. analizę wykonano w Laboratorium Bio- i Archeometrii IAE PAN w Warszawie, il. 3.7.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
14	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 18/63	Wykop VI NG w-wa Ia	<p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję.</p> <p>Forma: mały fragment cienkościenniej szyby, bez śladów obróbki krawędzi.</p> <p>Wymiary: 32x22 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: brak.</p> <p>Technika wykonania: nieczytelna, przypuszczalnie walcowanie tafli szkła.</p> <p>Stan zachowania szkła: lekka korozja, cienka warstwa brunatnej odszklonej warstwy korozyjnej.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelna.</p> <p>Wyniki analizy: nie analizowano.</p> <p>Typ chemiczny: nie analizowano.</p>	



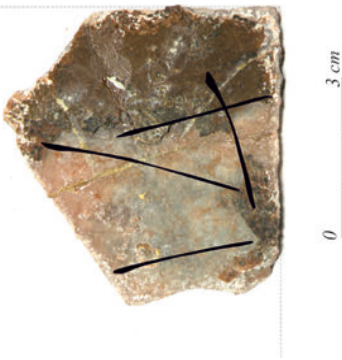

Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
15	Nr inw. 1966/12 Nr pol. 21/58	Wykop I NPN w-wa 1A grób 1	<p>Barwa szkła: biała. Barwniki: nie analizowano. Przezroczystość: szkło przezroczyste. Środki mączące: nie analizowano. Uwagi: szkło nowożytnie, rys. 4.9. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p> <p>Stan zachowania przedmiotu: zachowane w całości. Forma: dwie cienkościennie, owalne, szybki od szkaplerzyków, zatłuskane na całej krawędzi bardzo drobnym, ukośnym, jednostronnym retuszem. Wymiary: 22x 18 mm, grubość płytki 1,2 mm oraz 22x17 mm, grubość płytki 1 mm. Ślady zabiegów technicznych: ślady retuszu (zatłukiwania brzegów). Technika wykonania: przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki. Stan zachowania szkła: drobne ślady powierzchniowej korozji. Wady masy szklanej: drobne, wydłużone pęcherze gazowe, bez wyraźnego układu. Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła. Typ chemiczny: nie analizowano. Barwa szkła: biała, i biało-niebieska. Barwniki: nie analizowano. Przezroczystość: szkło przezroczyste. Środki mączące: nie analizowano. Uwagi: pochodzi z grobów, nowożytnie, rys. 4.10. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
16	Nr inw. 1966/12 Nr pol. 39/58	Wykop II NPN w-wa 1d	<p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję. Forma: mały ułamek szyby witrażowej o jednej bardzo słabo widocznej, zatłuskanej drobny, prostym retuszem krawędzi. Wymiary: długość pierwotnej (zatłuskanej) krawędzi 11 mm, grubość płytki 3 mm. Ślady zabiegów technicznych: ślady retuszu (zatłukiwania brzegów). Technika wykonania: przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki. Stan zachowania szkła: duża korozja, oprócz odsłoniętej warstwy na powierzchni, duża krystalizacja wewnątrz płytki. Wady masy szklanej: nieczytelne.</p>	



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

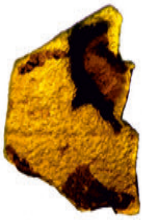
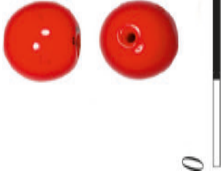

Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
17	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 6/58	Wykop IV w-wa lb ₃ gfęb. 235	<p>Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła.</p> <p>Typ chemiczny: nie analizowano.</p> <p>Barwa szkła: przypuszczalnie ciepłóżółta.</p> <p>Barwniki: nie analizowano.</p> <p>Przezroczystość: nieczytelna.</p> <p>Środki mączące: nie analizowano.</p> <p>Uwagi: il. 4:8.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
			<p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję.</p> <p>Forma: fragment szyby witrażowej, z zachowaną szczerzątkowo malaturą – fragmentem wici roślinnej w obramowaniu, ze śladami perełkowań (?) o nieokreślonej obecnie barwie.</p> <p>Wymiary: 42x28 mm, pierwotna grubość płytki nieczytelna.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: brak.</p> <p>Technika wykonania: przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki.</p> <p>Stan zachowania szkła: gruba odszklona warstwa korozji na powierzchni spowodowała odspojenie pozostałości malatury i nie pozwala na określenie pierwotnej grubości płytki.</p> <p>Rycina przedstawia stan zachowania z 2000 r.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła.</p> <p>Typ chemiczny: nie analizowano.</p> <p>Barwa szkła: obecnie oliwkowo-żółta, ornament był malowany farbą jasną (informacja w inwentarzu).</p> <p>Barwniki: nie analizowano.</p> <p>Przezroczystość: pierwotnie szkło słabo przezroczyste.</p> <p>Środki mączące: nie analizowano.</p> <p>Uwagi: il. 4:2.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	



Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
18	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 35/58	Wykop I NPN w-wa Ia głęb. 405	<p>Stan zachowania przedmiotu: umożliwiający rekonstrukcję całości.</p> <p>Forma: duży fragment trójkątnej (?), cienkościennej szyby witrażowej z zachowanymi dwiema pierwotnymi krawędziami, załuskany drobny, prostym retuszem. Zachowane ślady malatury to 4 pasma w geometrycznym układzie, o nieokreślonej obecnie barwie.</p> <p>Wymiary: płytka o podstawie trójkąta 102 mm i wysokości 55 mm. Pierwotna grubość płytki nieczytelna.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: ślady retuszu (załuskiwania brzegów).</p> <p>Technika wykonania: przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki.</p> <p>Stan zachowania szkła: gruba odszklona warstwa korozji na powierzchni i daleko posunięta krystalizacja płytki pod nią.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła.</p> <p>Typ chemiczny: nie analizowano.</p> <p>Barwa szkła: jasna żółtawa (informacja z inwentarza).</p> <p>Barwniki: nie analizowano.</p> <p>Przezroczystość: nieczytelna, przypuszczalnie szkło przezroczyste.</p> <p>Środki mące: nie analizowano.</p> <p>Uwagi: il. 4,3.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
19	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 4/62	Wykop III NG Wykop głęb. 170 cm	<p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję.</p> <p>Forma: niewielki ułamek szyby witrażowej ze szczątkowo zachowanym obecnie śladem malatury – są to 4 większe i 4 mniejsze kółka w „kwadrach” przedzielonych dwoma pasmami. Warstwą malatury było obecnie brunatne tło.</p> <p>Wymiary: 25x15 mm, pierwotna grubość płytki nieczytelna.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: brak.</p> <p>Technika wykonania: przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki.</p> <p>Stan zachowania szkła: gruba, odszklona i ztuszczona wraz z malaturą warstwa korozji na powierzchni płytki. Rycina przedstawia stan zachowania z 2000 r.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła.</p> <p>Typ chemiczny: nie analizowano.</p>	



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
20	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 18/62	Wykop IV NG w-wa Ia ₁ głęb. ok 10 cm pod betonową płytką	<p>Rodzaj przedmiotu</p> <p>Barwa szkła: obecnie bursztynowa. Barwniki: nie analizowano. Przezroczystość: pierwotnie szkło słabo przezroczyste. Środki mączące: nie analizowano. Uwagi: il. 4,4. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
20	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 18/62	Wykop IV NG w-wa Ia ₁ głęb. ok 10 cm pod betonową płytką	<p>Rodzaj przedmiotu</p> <p>Stan zachowania przedmiotu: zachowany w całości. Forma: okrągły paciorek z prostym kanałikiem. Wymiary: średnica paciorka 7 mm, średnica kanałka 1 mm. Ślady zabiegów technicznych: brak. Technika wykonania: współczesny wyrób maszynowy. Stan zachowania szkła: bardzo dobry. Wady masy szklanej: nieczytelne. Wyniki analizy: nie analizowano. Typ chemiczny: nie analizowano. Barwa szkła: czerwona. Barwniki: nie analizowano. Przezroczystość: szkło (?) opakowe (nieprzejrzyste). Środki mączące: nie analizowano. Uwagi: wyrób współczesny, XX wiek, il. 1.4. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
21	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 27/59	Wykop VA w-wa II d głęb. 126 cm	<p>Rodzaj przedmiotu</p> <p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję. Forma: mały fragment trójkątnego narożnika płytki szklanej z dwiema zachowanymi krawędziami pierwotnymi; zatłuszczeniami słabo widocznym ukośnym, drobnym retuszem. Wymiary: długość zachowanych krawędzi 9 i 17 mm, grubość płytki ok 3 mm. Ślady zabiegów technicznych: ślady retuszu (zatłuszczenia brzegów). Technika wykonania: przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki.</p>	





Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
22	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 10/59	Wykop VA w-wa IIc głęb. 128 cm	<p>Stan zachowania szkła: niemal całkowita korozja. Wady masy szklanej: nieczytelne. Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła. Typ chemiczny: nie analizowano. Barwa szkła: nieczytelna. Barwniki: nie analizowano. Przezroczystość: nieczytelna. Środki mączące: nie analizowano. Uwagi: il. 3.13. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
			<p>Stan zachowania przedmiotu: uniezmierzający rekonstrukcję. Forma: mały, ułamany fragment witraża. Brak śladów obróbki krawędzi. Zachowane w złym stanie fragmenty malatury to 6 półokrągłych, układających się równoległe pasm (ornament roślinny?) o nieokreślonej obecnie barwie. Wymiary: 45x33 mm, pierwotna grubość płytki ok 2,5 mm. Ślady zabiegów technicznych: brak. Technika wykonania: przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki. Stan zachowania szkła: gruba, odszklona i ztuszczona wraz z malaturą warstwa korozji na powierzchni płytki. Rycina przedstawia stan zachowania z 2000 r. Wady masy szklanej: nieczytelne. Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła. Typ chemiczny: nie analizowano. Barwa szkła: żółta? Barwniki: nie analizowano. Przezroczystość: nieczytelna. Środki mączące: nie analizowano. Uwagi: dwa ułamki jednej części, ryc.3.5. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych


Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
23	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 13/59	Wykop VA W-wa IIc Głęb. 128	<p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję.</p> <p>Forma: mały fragment szyby witrażowej z jedną krawędzią zatłuszczoną słabo widocznym ukośnym, jednostronnym retuszem.</p> <p>Wymiary: długość zatłuszczonej pierwotnej krawędzi 18 mm, grubość pytki 3 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: ślady retuszu (zatłuszczenia brzegów.)</p> <p>Technika wykonania: przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydymuchanej bańki.</p> <p>Stan zachowania szkła: gruba, odszklona i ztuszczona warstwa korozji na powierzchni pytki, środek mocno skryształizowany.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła.</p> <p>Typ chemiczny: nie analizowano.</p> <p>Barwa szkła: nieczytelna, przypuszczalnie jasna.</p> <p>Barwniki: nie analizowano.</p> <p>Przezroczystość: nieczytelna.</p> <p>Środki łączące: nieczytelne.</p> <p>Uwagi: il. 3.9.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
24	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 12/59	Wykop VA W-wa IIc	<p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję.</p> <p>Forma: dwa małe utamki jednego fragmentu szyby jeden z fragment bez śladów obróbki krawędzi, drugi mógł być przycięty półokrągło żelaznym pręttem. Szczątkowo zachowana malatura to półokrągłe pasmo malowane nieczytelną obecnie farbą.</p> <p>Wymiary: 30x15 mm i 25x8 mm, grubość obu płytek 3 mm, szerokość pasma 5 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: ślad przycięcia rozgrzanym metalowym pręttem?</p> <p>Technika wykonania: nieczytelna.</p> <p>Stan zachowania szkła: gruba, odszklona i ztuszczona wraz z malaturą warstwa korozji na powierzchni. pytki, środek mocno skryształizowany.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła.</p> <p>Typ chemiczny: nie analizowano.</p> <p>Barwa szkła: jasna?</p> <p>Barwniki: nie analizowano.</p>	



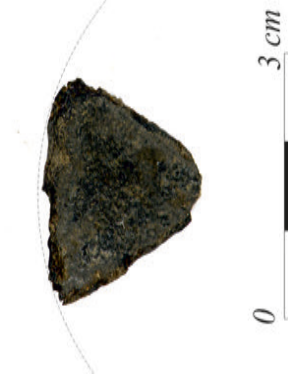
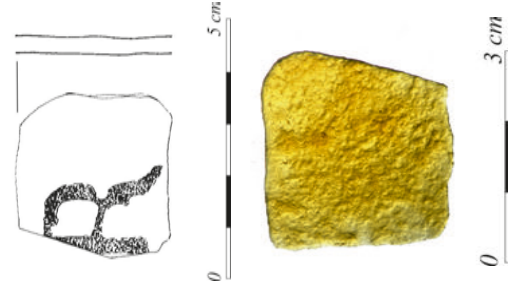
Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
25	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 14/59	Wykop VA w-wa IIc	<p>Przezroczystość: nieczytelna. Środki macące: nie analizowano. Uwagi: il. 3.14. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p> <p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję. Forma: mały fragment szyby, bez śladów obróbki krawędzi i malatury. Wymiary: 15x11 mm, grubość płytki 3 mm. Ślady zabiegów technicznych: brak. Technika wykonania: nieczytelna. Stan zachowania szkła: gruba, odszklona i złuszczone warstwa korozji na powierzchni płytki, środek mocno skryształizowany. Wady masy szklanej: nieczytelne. Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła. Typ chemiczny: nie analizowano. Barwa szkła: jasna. Barwniki: nie analizowano. Przezroczystość: pierwotnie szkło przezroczyste. Środki macące: nie analizowano. Uwagi: il. 3.11. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
26	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 26/59	Wykop VA w-wa IIc	<p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję. Forma: mały fragment szyby z zachowaną jedną krawędzią pierwotną, zatłuskana grubym, ukośnym, jednostronnym retuszem. Wymiary: długość krawędzi zatłuszczonej 20 mm, grubość płytki 2,5 mm. Ślady zabiegów technicznych: ślady retuszu (zatłuszczenia brzegów), na stronie odwrotnej do zatłuszczenia na brzegu widoczne zgrubienie, może być śladem brzegu tafli z której wycięto szybkę. Technika wykonania: przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki. Stan zachowania szkła: gruba, odszklona i złuszczone warstwa korozji na powierzchni płytki, środek skryształizowany. Wady masy szklanej: nieczytelne.</p>	



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

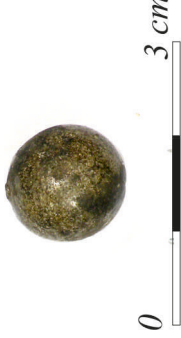
Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
27	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 20/59	Wykop VA w-wa IIc	<p>Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła. Typ chemiczny: nie analizowano. Barwa szkła: nieczytelna. Barwniki: nie analizowano. Przezroczystość: nieczytelna. Środki macące: nie analizowano. Uwagi: Il. 3.10. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p> <p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję. Forma: mały fragment szyby witrażowej z jedną krawędzią zatłuszaną grubym, ukosnym retuszem. Wymiary: długość krawędzi pierwotnej 30 mm, grubość płytki 3 mm. Ślady zabiegów technicznych: ślady retuszu (zatłuskiwania brzegów). Technika wykonania: przypuszczalnie szyba wycięta z dużej wydmuchanej bańki. Stan zachowania szkła: gruba, odszklona i ztuszona warstwa korozji na powierzchni płytki, środek skryształizowany. Wady masy szklanej: nieczytelne. Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła. Typ chemiczny: nie analizowano. Barwa szkła: nieczytelna. Barwniki: nie analizowano. Przezroczystość: nieczytelna. Środki macące: nie analizowano. Uwagi: Il. 3.12. Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
28	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 17/59	Wykop VA W-wa IIc głęb. 142 cm	<p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję. Forma: mały fragment szyby bez śladów malatury z przyciętą półokrągłą grubym, ukosnym, jednostronnym retuszem, jedną krawędzią (płytką półokrągłą?). Wymiary: 25x18 mm. Ślady zabiegów technicznych: ślady zatłuskiwania krawędzi. Technika wykonania: nieczytelna.</p>	



Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
			<p>Stan zachowania szkła: gruba, odszklona i złuszczone warstwa korozji na powierzchni płytki, środek skryształizowany.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła.</p> <p>Typ chemiczny: nie analizowano.</p> <p>Barwa szkła: nieczytelna.</p> <p>Barwniki: nie analizowano.</p> <p>Przezroczystość: nieczytelna.</p> <p>Środki mące: nie analizowano.</p> <p>Uwagi: Il. 3.8.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	
29	<p>Nr inw. 1966:12 Nr pol. 16/59</p>	<p>Wykop VA W-wa IIc</p>	<p>Stan zachowania przedmiotu: uniemożliwiający rekonstrukcję.</p> <p>Forma: fragment szyby bez śladów obróbki krawędzi z malowaną majuskulą literą „R”.</p> <p>Barwa malatury: obecnie brunatna.</p> <p>Wymiary: 26x26 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: nieczytelne.</p> <p>Technika wykonania: nieczytelna.</p> <p>Stan zachowania szkła: gruba, odszklona i złuszczone wraz z malaturą warstwa korozji. Rycina przedstawia stan zachowania z 2000 r.</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: nie analizowano ze względu na zły stan zachowania szkła.</p> <p>Typ chemiczny: nie analizowano.</p> <p>Barwa szkła: obecnie ciemnożółta, może być wtórna.</p> <p>Barwniki: nie analizowano.</p> <p>Przezroczystość: szkło pierwotnie przezroczyste.</p> <p>Środki mące: nie analizowano.</p> <p>Uwagi: Il. 3.1.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Nr inw.	Poziom chronologiczny	Rodzaj przedmiotu	Rycina
30	Nr inw. 1966:12 Nr pol. 16/62	Wykop IV NG w-wa la północna część wykopu	<p>Stan zachowania przedmiotu: zachowany w całości.</p> <p>Forma: szklana kulka.</p> <p>Wymiary: średnica 12 mm.</p> <p>Ślady zabiegów technicznych: ślad po przylepiaku, powstały przy formowaniu.</p> <p>Technika wykonania: kształtowane w formie.</p> <p>Stan zachowania szkła: cienka warstwa powierzchniowej korozji (iryzacja).</p> <p>Wady masy szklanej: nieczytelne.</p> <p>Wyniki analizy: nie analizowano, ewentualny szlif uszkodziłby zachowany w dobrym stanie przedmiot.</p> <p>Typ chemiczny: nie analizowano.</p> <p>Barwa szkła: przypuszczalnie biało-zielona.</p> <p>Barwniki: nie analizowano.</p> <p>Przezroczystość: szkło przypuszczalnie przejrzyste.</p> <p>Środki mące: nie analizowano.</p> <p>Uwagi: do kuszy lub broni palnej, mogła być używana jako kulka do gier, nowożytna, produkt lokalnych hut leśnych, il. 4.11.</p> <p>Zbiory: Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.</p>	



Summary

Glass artefacts

The subject of the study is 30 glass artefacts originating from research conducted in the 1950s and the 1960s. They were found in rubble layers, but after their re-verification in the cathedral, some were associated with the demolition of the Romanesque temple and its reconstruction in a Gothic style (in the second half of the 14th century). In addition to a small collection of stained-glass panes (24 fragments, including 10 with preserved remains of paint), three beads, a circle-ring, two panes of modern scapulars and a glass ball were analysed. A series of 13 analyses of the chemical composition of glass were performed for ten of the panes, two of the beads, and one of the ring. The analyses were performed using the XRF method (quantitative X-ray fluorescence analysis), a variant of EDS, at the Bio- and Archaeometry Laboratory of the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences in Warsaw. Additionally, one metallographic analysis was performed for an olive-green bead with a metal sleeve, and one paint analysis of a fraction of a double layer stained-glass window.

The examined stained-glass windows were made primarily of potash glass of two varieties (potassium-lime and calcium-potassium), of four types – $K_2O-CaO-Al_2O_3-SiO_2$, $K_2O-CaO-MgO-Al_2O_3-SiO_2$, $CaO-K_2O-Al_2O_3-SiO_2$ and $CaO-K_2O-MgO-Al_2O_3-SiO_2$, and $PbO-K_2O-CaO-Al_2O_3-SiO_2$ alkaline lead glass. The pendant was made of calcium-potassium glass of the $CaO-K_2O-MgO-Al_2O_3-SiO_2$ type. The bead with a metal sleeve around its channel, originating from the early settlement layers, before the construction of the stronghold, was made of sodium glass of the $Na_2O-CaO-Al_2O_3-SiO_2$ mineral variety, and the circle-ring was made of alkaline-free lead $PbO-SiO_2$ glass. All these kinds, varieties and types of glass were melted according to typical recipes used in Europe in the periods from the early Middle Ages to modern times. However, the analysis of the results of these studies allowed the isolation of individual specimens that can be associated with the Romanesque cathedral.

Partially preserved fragments of paint do not make it possible to reconstruct the decorative motifs. Only the pearl ornaments, which were placed as borders, have been preserved in their entirety. The original colours of the glass are legible only in few specimens – these are red, green, olive-yellow, amber and very light white-green. The analysis of the paint, which was carried out for the most impressive, double-layer (white-green and red) stained-glass window (fig. 2), showed the remains of lead white. This stained-glass window was originally three-coloured.

The oldest find, from before the construction of the stronghold, is an olive-green bead with a metal sleeve around its channel (Fig. 1.1), imported from unspecified Central European (Carolingian) workshops. Such beads appear between the 8th and 10th centuries.

A single find of a green glass circle-ring is dated to the period between the first half of the 11th and 13th century. The youngest chronological finds are modern scapular glass panes, commonly found in graves since the 17th century, and a glass ball from a firearm or a game piece.



Magdalena Majorek

Pracownia Datowania i Konserwacji Zabytków, Instytut Archeologii, Uniwersytet Łódzki

Wyroby włókiennicze

Abstract: Knowledge about modern funeral textile products is growing rapidly due to numerous studies conducted in churches and cemeteries, as well as museum storage spaces. Thanks to such initiatives, it is possible to develop the results of field research conducted nearly 70 years ago in one of the most important sites in Poland – the Gniezno Cathedral (site 14). 17 fragments of various textiles, which are the subject of this article, come from the archaeological research carried out in 1957–1960.

Słowa kluczowe: wyroby włókiennicze, tekstylia, katedra gnieźnieńska, nowożytność, jedwab, szkaplerz

Keywords: textile products, textiles, Gniezno Cathedral, modern times, silk, scapular

Wprowadzenie

Prowadzone w latach 50. i 60. XX w. badania archeologiczne w obrębie katedry gnieźnieńskiej (stanowisko 14) dostarczyły szeregu źródeł archeologicznych, antropologicznych i architektonicznych. Wśród zabytków wykonanych z surowców organicznych ówczesni badacze zabezpieczyli fragmenty wyrobów włókienniczych, których naukowe opracowanie stało się możliwe w związku z realizacją zadania pn. *Opracowanie i publikacja badań wykopaliskowych w Gnieźnie, stan. 14, prowadzonych w latach 1957–1960 oraz 1962–1964*¹. Wspomniane wyżej prace przy katedrze gnieźnieńskiej zaowocowały publikacjami o charakterze sprawozdawczym (lata 60. XX w.), które pozwoliły ustalić lokalizację przyjętych do analiz i opracowania niepublikowanych wyrobów włókienniczych, oznaczonych metryczkami ze skąpymi informacjami. Przekazane do analiz i konserwacji przedmioty były zabezpieczone przed kurzem, zagniecieniami oraz rozdarciami między dwiema taflami szkła klejonymi na brzegach taśmą papierową, rzadziej plastrem, co z pewnością przyczyniło się do ich przetrwania do dziś. Niemniej wymiary (12,0×9,0 cm) tych „szklanych pojemników” determinowały wielkość zabezpieczonych fragmentów, potwierdzając

¹ Dofinansowanie przyznano decyzją Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego ze środków budżetu państwa w ramach programu „Ochrona zabytków archeologicznych”.



celowe przycinanie wyrobów włókienniczych w przeszłości, w bliżej nieokreślonym czasie, do wielkości narzuconej przez szklane tafle. Wobec tego należy traktować materiał badawczy jako próbki. O prowadzonych na nich zabiegach zabezpieczających, użytych metodach i narzędziach źródła milczą. Na dołączonych metryczkach znajduje się zapis dotyczący wyłącznie lokalizacji (nr wykopu), brakuje daty sezonu badawczego. Przeanalizowany materiał pochodzi z wykopów: I A (jeden fragment), I NPn (jeden fragment), II NPn (jeden fragment), I NPd (jeden fragment), II NPd (11 fragmentów), I NG (jeden fragment). Jedna próbka pozbawiona była jakichkolwiek danych o miejscu pochodzenia.

Na podstawie dostępnej literatury ustalono, że wykop I A założono w 1957 r. we wschodniej części katedry, na osi kościoła, w obrębie ambitu. Do głębokości ok. 120–150 cm poniżej poziomu posadzki zalegały przemieszane XIV–XIX-wieczne warstwy gruzowe z licznymi grobami i grobowcami ceglanyimi, które zniszczyły wcześniejsze nawarstwienia, w tym zachowany fragmentarycznie wał obronny². Wykopy: I NPn (nawa północna), I NPd (nawa południowa) i II NPd (nawa południowa) przebadano w 1958 r. Wyniki badań informują o bardzo licznie występujących wkopach grobowych i grobowcach do głębokości 1,50–1,80 m pod powierzchnią posadzki, datowanych na okres od XIV w. ku współczesności. Zalegały one na niższych romańskich nawarstwieniach, murach kamiennych oraz fragmentach posadzki ceramicznej³. W obrębie eksplorowanego w 1959 r. wykopu II NPn (nawa północna) bezpośrednio pod posadzką odnaleziono nawarstwienia związane z funkcjonowaniem katedry gotyckiej. Analogicznie do sytuacji w wykopie obok (1958 r. – wykop I NPn) na całej powierzchni odkryto liczne ceglane, rzadziej kamienne grobowce oraz pochówki w trumnach drewnianych, zalegające na nawarstwieniach romańskich⁴. W dwóch wykopach w części zachodniej nawy głównej (wykop I NG i wykop II NG), badanych w 1960 r., odkryto 11 grobowców posadowionych na głębokości ok. 180 cm poniżej poziomu posadzki oraz 10 grobów z pochówkami w trumnach drewnianych o tej samej, późnośredniowiecznej i nowożytnej chronologii⁵. Z wykopu I NG pochodzi jeden z analizowanych fragmentów wyrobów włókienniczych. Miejsce znalezienia ostatniego artefaktu pozostaje nieustalone. Możemy zatem przyjąć, że zbiór tekstyliów pozyskany został w latach 1957–1960.

² Gabriela Mikołajczyk, *Sprawozdanie z prac wykopaliskowych prowadzonych w Gnieźnie w 1957 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 184–185.

³ Gabriela Mikołajczyk, Kazimierz Żurowski, *Wyniki badań archeologicznych w katedrze gnieźnieńskiej w 1958 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 193–196.

⁴ Kazimierz Żurowski, *Wyniki badań archeologicznych w Gnieźnie w 1959 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 203–205.

⁵ Gabriela Mikołajczyk, *Sprawozdanie z prac archeologicznych Stacji Archeologicznej w Gnieźnie w 1960 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 217–218.



Cele badawcze

Celem podjętych badań włókienniczych było doprecyzowanie chronologii zachowanych fragmentów wyrobów, rozpoznanie techniki wykonania, użytego surowca oraz pogłębiona analiza formy na tle innych znalezisk tego rodzaju przy użyciu podstawowych metod badawczych. Badania te wymagały szerokich studiów porównawczych i analiz specjalistycznych, opisanych w dalszej części opracowania.

Metody

Z uwagi na stan zachowania i rozmiary fragmentów dla osiągnięcia założonych celów wykorzystano metody nieinwazyjne lub mało inwazyjne. Nie wymagały one specjalistycznego przygotowania materiału badawczego (np. rozdrabniania, zgniatania, palenia) oraz posiadania lub przygotowania próbek kontrolnych⁶. Wykorzystano szeroko stosowane metody: typologiczną, indywidualnych przypadków oraz służące identyfikacji przedmiotu/surowca i ocenie stopnia biodegradacji materiału⁷. Zastosowano następujące techniki badawcze: organoleptyczne ustalenie stanu zachowania, analizy technologiczne tekstyliów, w tym obserwację powierzchni celem ustalenia splotu, gęstości/liczności nitek, skrętu nici⁸ przy użyciu mikroskopu stereoskopowego i mikroskopu metalograficznego, analizy surowcowe pozwalające na zidentyfikowanie poszczególnych włókien i elementów metalowych z zastosowaniem mikroskopu optycznego i spektrometru fluorescencji rentgenowskiej (XRF). Użyto mikroskopu stereoskopowego Delta Optical, model SZ-630T, mikroskopu metalograficznego Nikon Eclipse LV150N umożliwiającego obrazowanie w świetle odbitym w jasnym i ciemnym polu, świetle spolaryzowanym oraz kontraście interferencyjnym, który pozwala na robienie zdjęć w powiększonej głę-

⁶ Renata Salerno-Kochan, Jolanta Wąs-Gubala, *Analiza mikroskopowa zmian strukturalnych tkanin i włókien wlnianych spowodowanych działaniem mikroorganizmów*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie” 546, 2000, s. 63–65; Silvana R. Tridico., Max M. Houck, Paul K. Kirkbride, Mi'sha E. Smith, Bonnie C. Yates, *Morphological identification of animal hairs: Myths and misconceptions, possibilities and pitfalls*, „Forensic Science International” 238, 2014, s. 101–107.

⁷ Martha Goodway, *Fiber identification in practice*, „Journal of the American Institute for Conservation” 26/1, 1987, s. 38–44; Lijing Wang, Xungai Wang, *Effect of structure–property relationships on fatigue failure in natural fibres*, [w:] *Fatigue failure of textile fibres*, Boca Raton–Boston–New York–Washington 2009, s. 97–99; Antoinette Rast-Eicher, *Fibres. Microscopy of Archaeological Textiles and Furs*, Budapest 2016; Irene Skals, Margarita Gleba, Michelle Taube, Ulla Mannering, *Wool textiles and archaeometry: testing reliability of archaeological wool fibre diameter measurements*, „Danish Journal of Archaeology” 7/2, 2018, s. 161–179.

⁸ Splotem nazywamy sposób wzajemnego przeplatania się nici osnowy i wątku w celu otrzymania tkaniny – definicja za Martą Michałowską, *Słownik terminologiczny włókiennictwa*, Warszawa 1995, s. 104, 252–255: tabl. III–V. Skręty przędzy oznaczono następującymi symbolami: S – skręt lewy, Z – skręt prawy.



bi ostrości (EDF), a także cyfrowego mikroskopu biologicznego XJS-900B wyposażonego w głowicę binokularową typu Seidentopf z nachyleniem o 30° i obrotem o 360° oraz spektrometru XRF PI-MKON 0.1 XRF 01 [POLON-IZOT], będących na wyposażeniu Pracowni Datowania i Konserwacji Zabytków Instytutu Archeologii Uniwersytetu Łódzkiego.

Wyroby włókiennicze z katedry gnieźnieńskiej

Wyróżniono 17 wyrobów włókienniczych, w tym tkanin i ich fragmentów, wyrobów pasmanteryjnych oraz nici. Zgodnie ze skąpyimi informacjami zapisanymi na metryczkach pochodzą one z sześciu wykopów zlokalizowanych zarówno w części zachodniej katedry (pięć wykopów), jak i wschodniej (jeden wykop).

Z wykopu I A (część wschodnia katedry, ambit), warstwy I, grobu nr 2 pochodzi:

- fragment tkaniny jedwabnej – adamaszku o wzorze roślinnym, z doszytą frędzlą, z dobrze zachowanym brzegiem, połączoną z tkaniną nieregularnym ściegiem zbliżonym do ściegu obrzucającego prostego lub skośnej fastrygi (il. 1.A; nr kat. 2).

W wykopie I NPn (część zachodnia katedry) jako znalezisko luźne zabezpieczono:

- fragment jedwabnej tkaniny wzorzystej, której wzór kształtowany jest okrywą włosową strzyżoną (aksamitną) z wprowadzoną w tle dodatkową nicią jedwabną, z metalowym oplotem (il. 2.A; nr kat. 3) – brokat (?).

Z wykopu obok, oznaczonego II NPn (część zachodnia katedry), z warstwy I_a pochodzi:

- fragment jedwabnej tkaniny adamaszkowej, z widocznymi znacznymi różnicami w grubości poszczególnych nici; na krawędzi widoczny ślad po szwie wykonanym prawdopodobnie ściegiem obrzucającym skośnym, dość regularnym (il. 2; nr kat. 6).

W wykopie I NPd (część zachodnia katedry), grobie nr 2 odnaleziono:

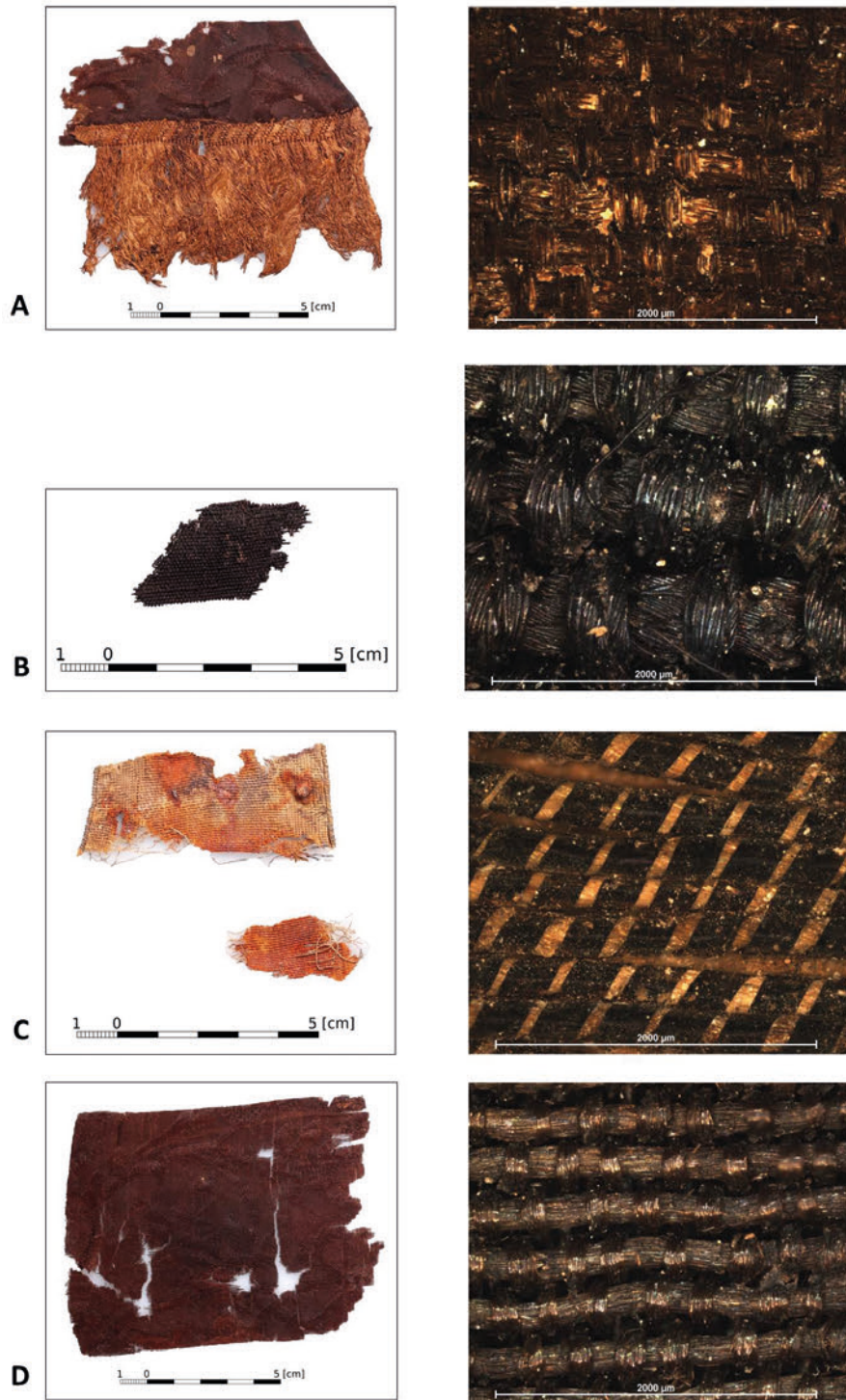
- fragment jedwabnego rypsu (il. 1.B; nr kat. 9).

We wkopie zarejestrowanym w wykopie II NPd (część zachodnia katedry) odnaleziono:

- pasamon/galon w dwóch fragmentach, z nici jedwabnych, z wprowadzoną dodatkową nicią jedwabną, z metalowym oplotem; reliktoowo zachował się ślad po nicie ze stopu żelaza (il. 1.C; nr kat. 1).

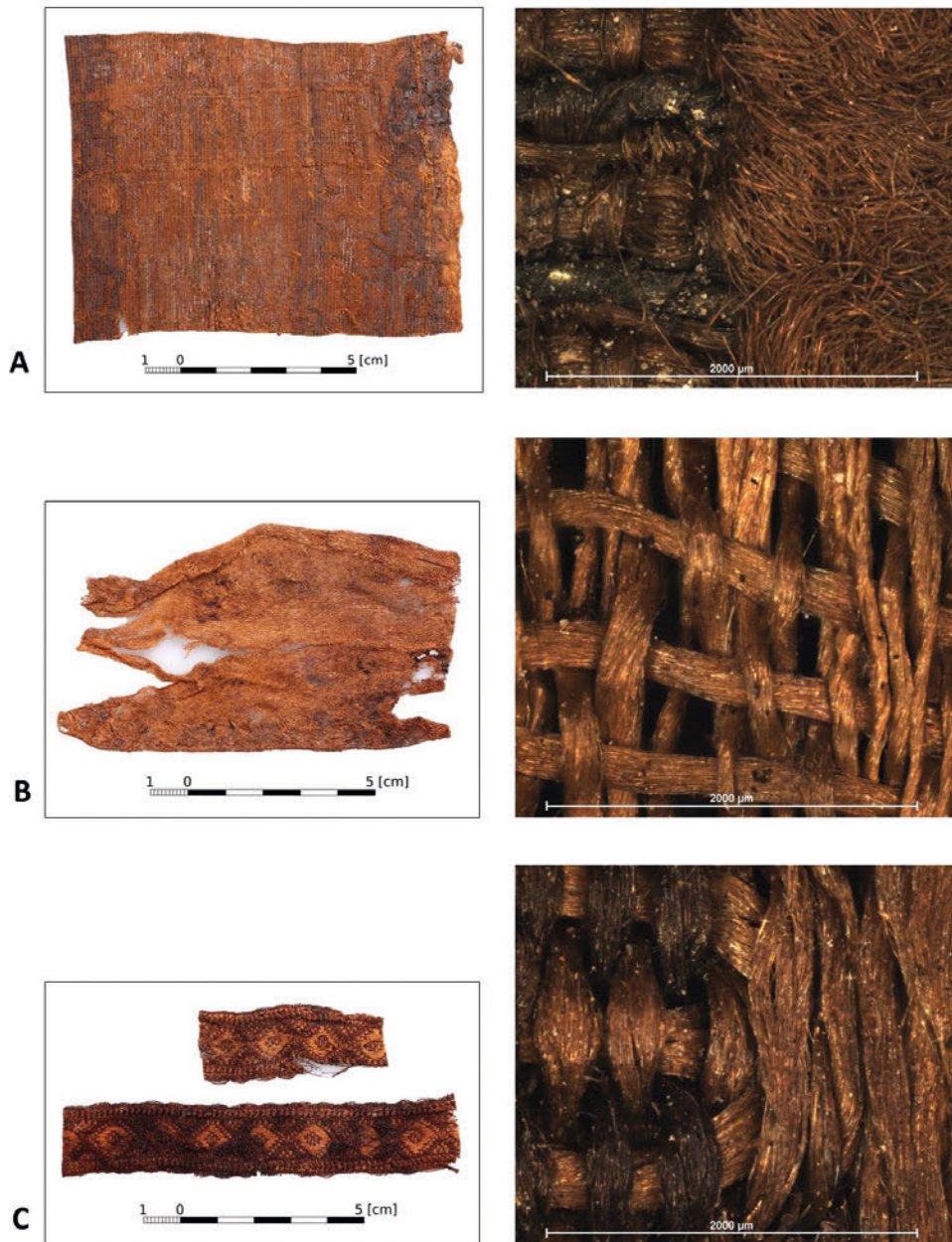
Z tego samego wykopu (II NPd, część zachodnia katedry), ale z grobu nr 4 pochodzą:

- fragment jedwabnej tkaniny wzorzystej, której roślinny wzór kształtowany jest okrywą włosową strzyżoną (aksamitną) (il. 3.A; nr kat. 11);
- kłębek nici jedwabnych z pętelkami (il. 3.B; nr kat. 15);



II. 1. Gniezno, katedra. Fragmenty tekstyliów z powiększeniem 50×. A – nr kat. 2; B – nr kat. 9; C – nr kat. 1; D – nr kat. 12 (fot. Magdalena Majorek)

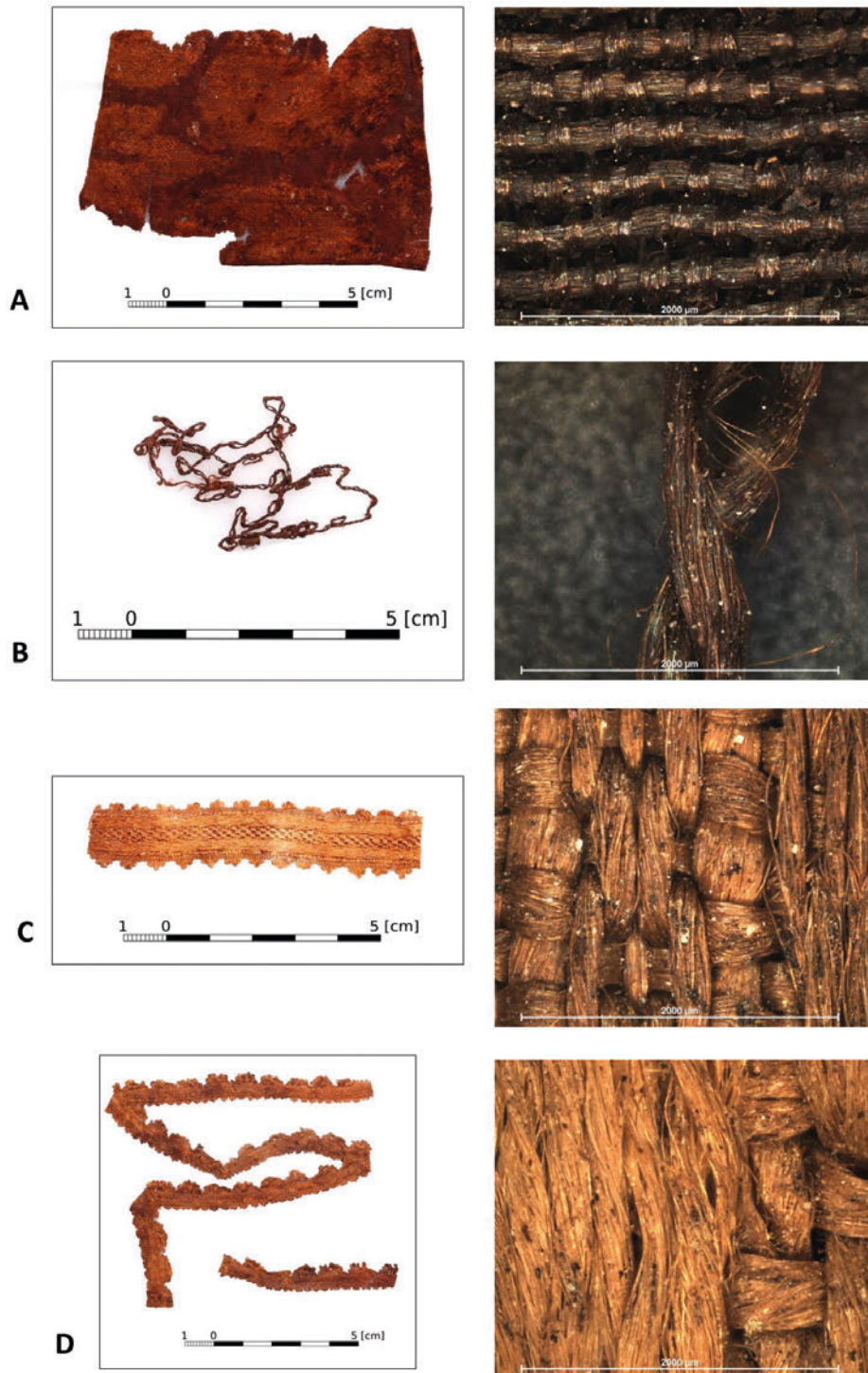
III. 1. Gniezno, cathedral. Fragments of textiles with 50× magnification. A – cat. no. 2; B – cat. no. 9; C – cat. no. 1; D – cat. no. 12 (photo by Magdalena Majorek)



II. 2. Gniezno, katedra. Fragmenty tekstyliów z powiększeniem 50×. A – nr kat. 3; B – nr kat. 6; C – nr kat. 4 (fot. Magdalena Majorek)

III. 2. Gniezno, cathedral. Fragments of textiles with 50× magnification. A – cat. no. 3; B – cat. no. 6; C – cat. no. 4 (photo by Magdalena Majorek)

- fragment jedwabnej tasiemki o wzorze geometrycznym z wypustkami na brzegach; gładkie, biegnące równoległe do krawędzi pasy wykonano w przeplocie atlasowym (il. 3.C; nr kat. 16);

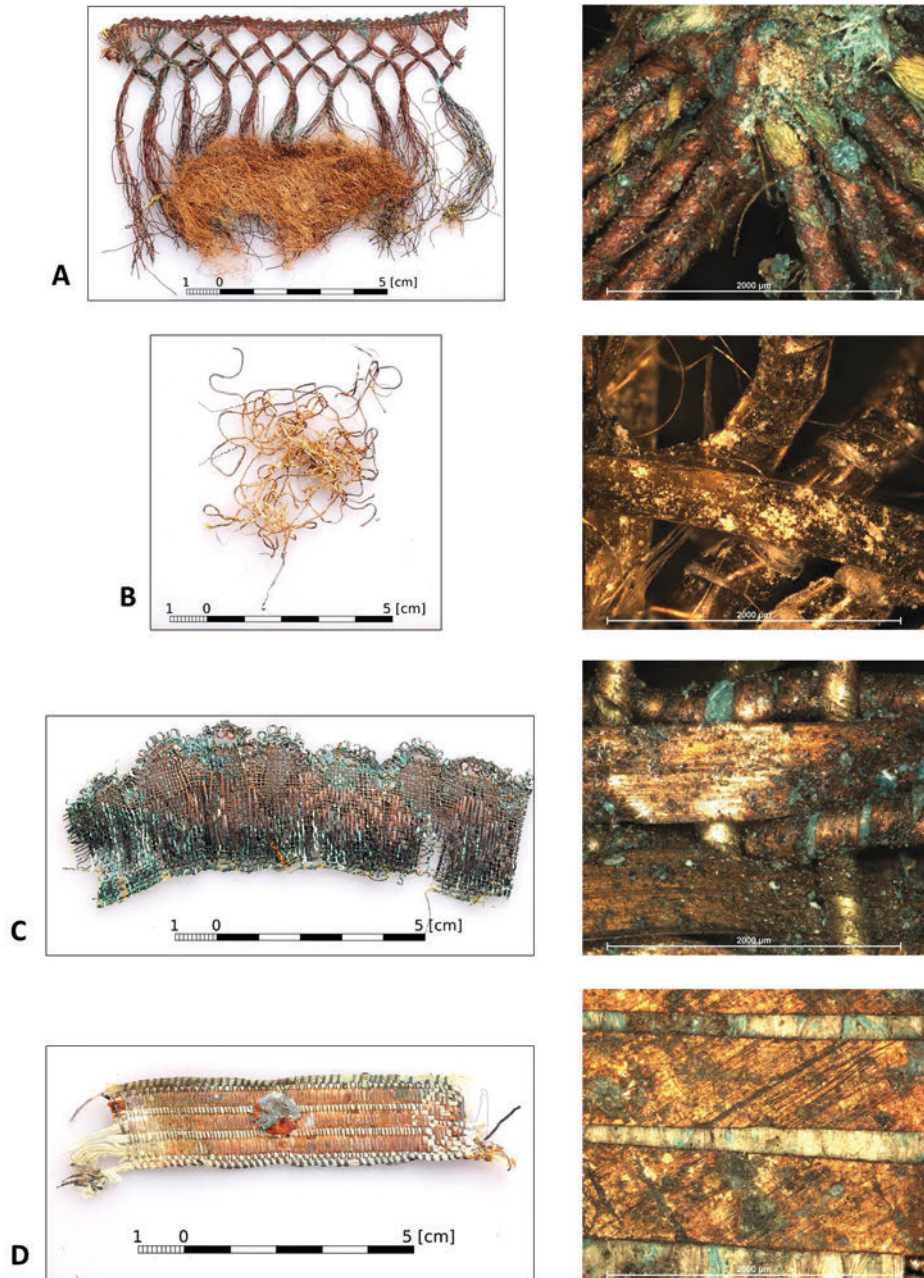


II. 3. Gniezno, katedra. Fragmenty tekstyliów z powiększeniem 50×. A – nr kat. 11; B – nr kat. 15; C – nr kat. 16; D – nr kat. 17 (fot. Magdalena Majorek)

III. 3. Gniezno, cathedral. Fragments of textiles with 50× magnification. A – cat. no. 11; B – cat. no. 15; C – cat. no. 16; D – cat. no. 17 (photo by Magdalena Majorek)



- dwa fragmenty jedwabnej tasiemki o asymetrycznym wzorze geometrycznym, z gładkim pojedynczym pasem w przeplocie atlasowym (il. 3.D; nr kat. 17).



II. 4. Gniezno, katedra. Fragmenty tekstyliów z powiększeniem 50×. A – nr kat. 5; B – nr kat. 10; C – nr kat. 13; D – nr kat. 14 (fot. Magdalena Majorek)

III. 4. Gniezno, cathedral. Fragments of textiles with 50× magnification. A – cat. no. 5; B – cat. no. 10; C – cat. no. 13; D – cat. no. 14 (photo by Magdalena Majorek)



W grobowcu oznaczonym numerem 2, wykop II NPd (część zachodnia katedry) odkryto i zabezpieczono sześć przedmiotów. Są to:

- fragment frędzli z wyodrębnionym brzegiem, wykonanej prawdopodobnie z nici bawełnianych oplecionych taśmą metalową (il. 4.A; nr kat. 5);
- płatek szkaplerza składający się z części spodniej jedwabnej oraz części wierzchniej – wełnianej (sukno; silnie spilśnione) z nakładanym haftem z nici jedwabnej, z metalowym oplotem układającym się w chrystogram – monogram IHS – otoczony promieniami słonecznymi; silne zielone zabarwienie wskazuje na znaczną ilość miedzi w stopie zastosowanego oplotu (il. 5.A; nr kat. 7);
- płatek szkaplerza składający się z części spodniej jedwabnej oraz części wierzchniej – wełnianej (sukno; silnie spilśnione) z nakładanym haftem z nici jedwabnej, z metalowym oplotem układającym się w monogram maryjny; silne zielone zabarwienie wskazuje na znaczną ilość miedzi w stopie zastosowanego oplotu (il. 5.B; nr kat. 8);
- kłębek nici jedwabnych z metalowym oplotem barwy złocistej (il. 4.B; nr kat. 10);
- galon wykonany prawdopodobnie z nici roślinnej z metalowym oplotem i taśmą metalowej; zielone produkty korozji wskazują na miedź jako główny składnik stopu użytego do przygotowania taśm (il. 4.C; nr kat. 13);
- galon ze szczątkowo zachowanym nitem tapicerskim, wykonany z nici roślinnej z wplecionymi metalowymi taśmami i drutami barwy złocistej ze stopu miedzi (il. 4.D; nr kat. 14).

Z grobu nr 5, wykopu I NG (część zachodnia katedry) pochodzą:

- dwa fragmenty jedwabnego pasamonu, taśmy o wzorze geometrycznym kształtowanym nicią osnowy o odmiennej barwie aniżeli nić wążku (il. 2.C; nr kat. 4).

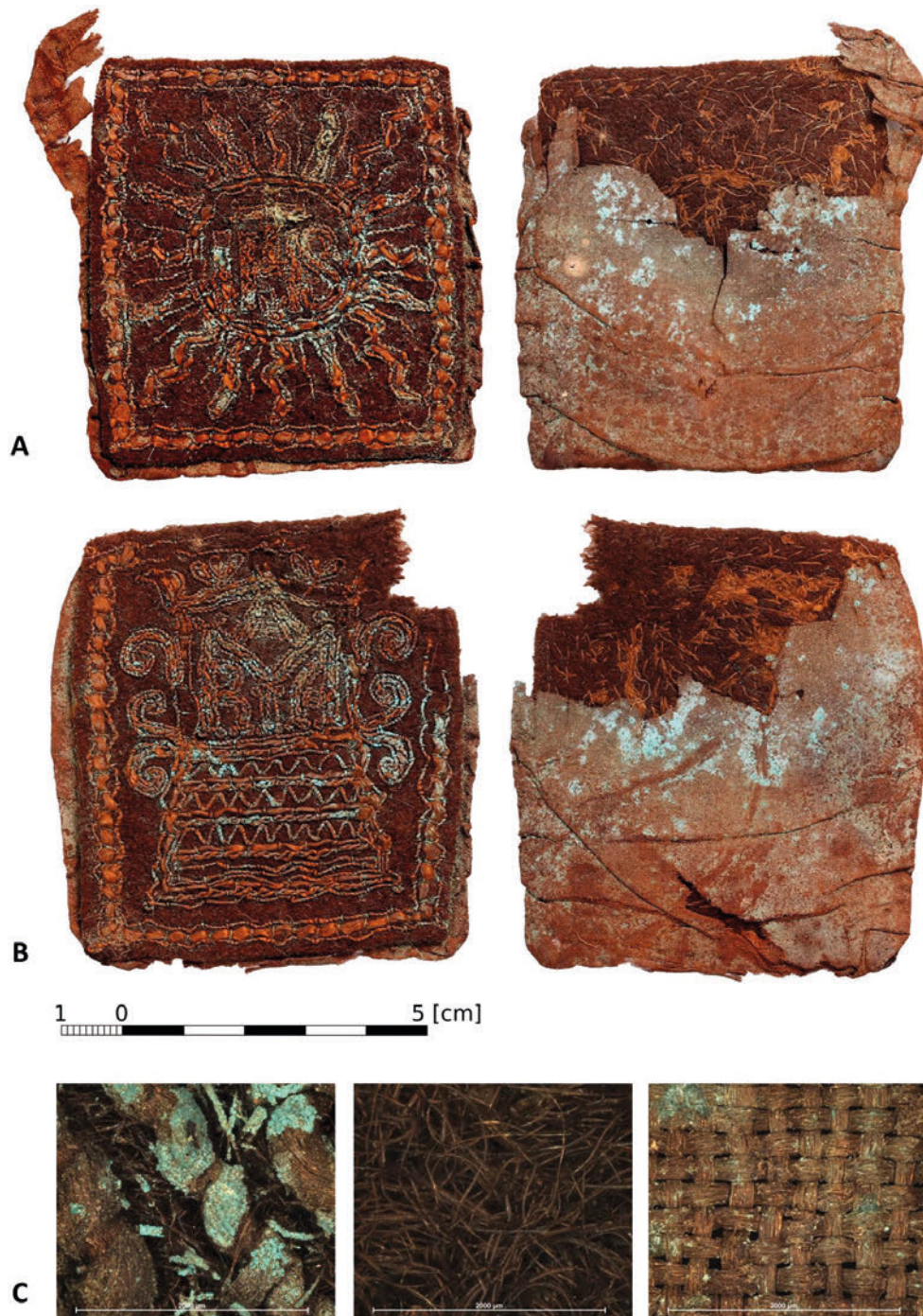
W jednym przypadku brak informacji o miejscu odnalezienia. Jest to:

- fragment jedwabnego adamaszku o wzorze roślinnym (il. 1.D; nr kat. 12).

Szczegółowy opis fragmentów ujęto w katalogu. Obejmuje on wymiary poszczególnych elementów, obecną barwę, rozpoznany surowiec oraz wynik analizy technologicznej.

Wyniki

Tekstyliia archeologiczne zwykle reprezentowane są przez niewielkie zbiory cechujące się słabym stanem zachowania, dlatego każdy fragment stanowi cenne źródło wiedzy o dawnym włókiennictwie. W kolekcji można wyróżnić najliczniej występujące tkaniny wzorzyste o drobnych wzorach roślinnych. Rzadziej reprezentowane bywają tkaniny gładkie i pasamony w formie taśm lub galonów, frędzle oraz nici.

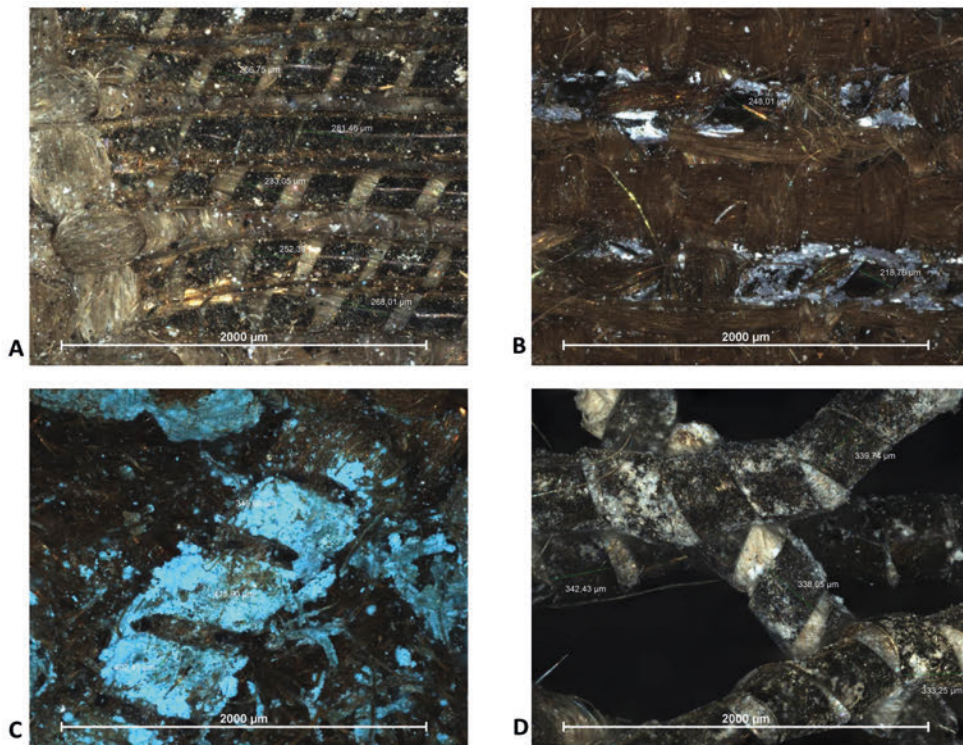


II. 5. Gniezno, katedra. Płatki szkaplerza karmelitańskiego z powiększeniem 50×. A – nr kat. 7, awers i rewers; B – nr kat. 8, awers i rewers; C – powiększenie 50× (fot. Magdalena Majorek)

III. 5. Gniezno, cathedral. Elements of the Carmelite scapular with 50× magnification. A – cat. no. 7, obverse and reverse; B – cat. no. 8, obverse and reverse; C – magnification 50× (photo by Magdalena Majorek)

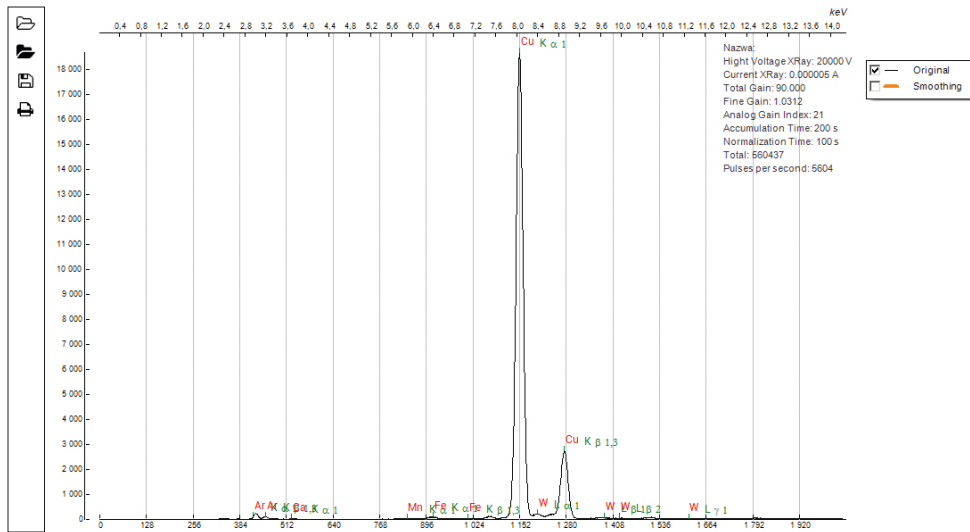


Są to wyroby wykonane z surowców pochodzenia zwierzęcego (dominuje jedwab) lub przedmioty o złożonych strukturach surowcowych: jedwab – wełna – stop metalu, jedwab – stop metalu, włókna roślinne – stop metalu. Nie jest to zjawisko wyróżniające się na tle innych miejsc o charakterze sakralnym w odniesieniu do czasów nowożytnych, z których – jak wynika również z przeprowadzonych analiz technologicznych – pochodzą badane fragmenty. Stan zachowania poszczególnych próbek umieszczono w przedziale od bardzo słabego do dobrego. Najbardziej zachowały się dwa fragmenty tkanin wzorzystych, jedwabnych adamaszków (nr kat. 6 i 12). Na każdym z opisywanych fragmentów widoczne są nieregularne, poszarpane krawędzie, ubytki, przetarcia oraz skrajnie przesuszone włókna, które znacznie utrudniały ich preparatykę niezbędną do analizy surowcowej. W wielu przypadkach widoczne jest intencjonalne cięcie mające na celu dopasowanie wielkości fragmentu do szklanych tafli, w których przechowywano zabytki. W przypadku wyrobów z dodatkiem nici z metalowym oplotem lub wplecioną taśmą metalową zauważono także postępującą mineralizację włókien. Szerokość metalowych taśm oplatających



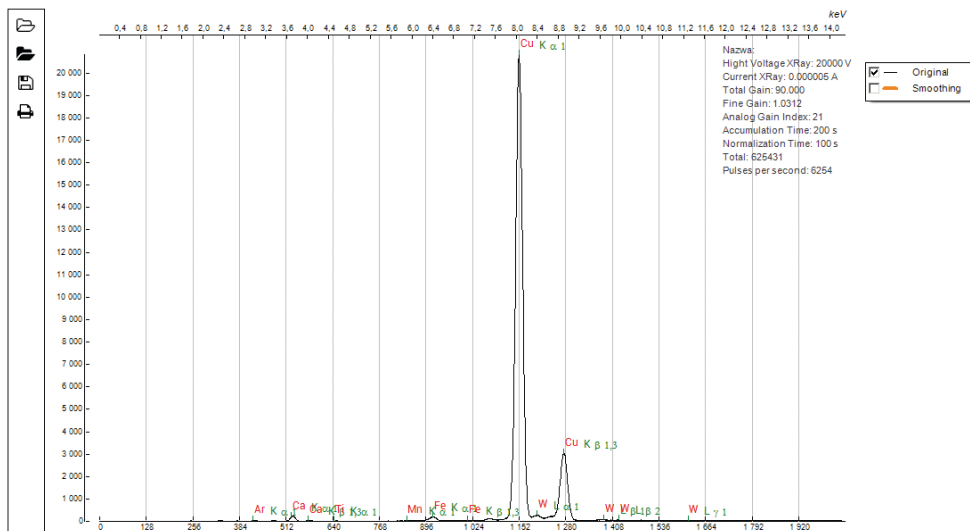
II. 6. Gniezno, katedra. Fragmenty tkanin z nićmi z metalowym oplotem. A – nr kat. 1; B – nr kat. 3; C – nr kat. 8; D – nr kat. 10 (fot. Magdalena Majorek)

III. 6. Gniezno, cathedral. Fragments of fabrics with metal braid threads. A – cat. no. 1; B – cat. no. 3; C – cat. no. 8; D – cat. no. 10 (photo by Magdalena Majorek)



II. 7. Gniezno, katedra. Spektrogram dla taśmy z galonu, nr kat. 13 (oprac. Magdalena Majorek)

III. 7. Gniezno, cathedral. Spectrogram for a gallon tape, cat. no. 13 (elab. by Magdalena Majorek)



II. 8. Gniezno, katedra. Spektrogram dla taśmy z galonu, nr kat. 14 (oprac. Magdalena Majorek)

III. 8. Gniezno, cathedral. Spectrogram for a gallon tape, cat. no. 14 (elab. by Magdalena Majorek)

jedwabne nici waha się od 218–248 mikrometra na tkaninie wzorzystej (brokat?; **tab. 1**; nr kat. 3), przez 252–281 mikrometra na galonie (**tab. 1**; nr kat. 1), 333–342 mikrometra na niciach o barwie złocistej (nr kat. 10), po 345–415 mikrometra na płatku szkaplerza (**tab. 1**; nr kat. 8). Obserwacje wykazały również obecność poprzerywanych włókien. W dwóch przypadkach możliwe było także potwierdze-



nie składu pierwiastkowego metalowych taśm wplecionych w dwa galony z grobowca nr 2 (nr kat. 13 i 14), które wykonano z miedzi (il. 7 i 8).

Nowożytny wyroby włókiennicze o charakterze funeralnym – studium porównawcze

Wiedza na temat nowożytnych wyrobów włókienniczych o charakterze funeralnym wzrasta w szybkim tempie z uwagi na licznie prowadzone badania archeologiczne (także inwestycyjne) w obrębie obiektów o charakterze sakralnym. Zagadnienia kostiumologiczne minionych lat poruszano w literaturze wielokrotnie⁹. Rośnie również baza informacji dotyczących ubiorów grobowych, wśród nich analogii poszukiwano między innymi w wysoce specjalistycznych opracowaniach Marii Cybulskiej¹⁰, interdyscyplinarnych monografiach Anny Drążkowskiej¹¹, wieloaspektowych publikacjach Małgorzaty Grupy¹² z zespołem oraz doświadczeniu i obserwacjach własnych¹³. Z uwagi na rozdrobnienie analizowanych próbek, ustalenie, z jakich ubiorów

⁹ Zob. np.: Magdalena Bartkiewicz, *Polski ubiór do 1864 roku*, Wrocław 1979; Beata Biedrońska-Slotowa, *Polski ubiór narodowy zwany kontuszem. Dzieje i przemiany opracowane na podstawie zachowanych ubiorów zabytkowych i ich części oraz w świetle źródeł ikonograficznych i literackich*, Kraków 2005; Maria Gutkowska-Rychlewska, *Historia ubiorów*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1968; Małgorzata Moźdzynska-Nawotka, *O modach i strojach*, Wrocław 2002; Anna Sieradzka, *Tysiąc lat ubiorów w Polsce*, Warszawa 2003; Irena Turnau, *Historia europejskiego włókiennictwa odzieżowego od XIII do XVIII w.*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź 1987; też: *Słownik ubiorów. Tkaniny, wyroby pozatkackie, skóry, broń i klejnoty oraz barwy znane w Polsce od średniowiecza do początku XIX w.*, Warszawa 1999 – tam dalsza literatura.

¹⁰ Maria Cybulska, *Tekstylna odzieżowa, obiciowa i elementy pasmanteryjne z krypty bazyliki św. Franciszka z Asyżu w Krakowie*, [w:] *Krypty grobowe kościoła pw. św. Franciszka z Asyżu w Krakowie w świetle badań interdyscyplinarnych*, t. 1, red. Anna Drążkowska, Toruń 2020, s. 372–406.

¹¹ Anna Drążkowska, *Odzież grobowa w Rzeczypospolitej w XVII i XVIII wieku*, Toruń 2008; też: *Odzież i insygnia grobowe biskupów przemyskich obrządku łacińskiego*, Toruń 2014; też: *Odzież osób świeckich i duchownych*, [w:] *Krypty grobowe kościoła pw. św. Franciszka z Asyżu w Krakowie w świetle badań interdyscyplinarnych*, t. 1, red. też, Toruń 2020, s. 351–360 – tam dalsza literatura.

¹² Zob. np.: Małgorzata Grupa, Dawid Grupa, Tomasz Kozłowski, Magdalena Krajewska, Magdalena Majorek, Marcin Nowak, Sebastian Nowak, Magdalena Przymorska-Sztuczka, Adrianna Wojciechowska, Tomasz Dudziński, *Tajemnice szczuczyńskich krypt*, t. II, Grajewo–Toruń 2014; Małgorzata Grupa, Tomasz Kozłowski, Rimantas Jankauskas, Dawid Grupa, Magdalena Krajewska, Sandra Krakowska, Magdalena Majorek, Jakub Mosiejczyk, Marcin Nowak, Sebastian Nowak, Magdalena Przymorska-Sztuczka, Adrianna Wojciechowska, *Tajemnice krypty w kaplicy św. Anny. Secrets of the crypt in St. Ann chapel Gniew*, Gniew 2015; Tomasz Dudziński, Małgorzata Grupa, Dawid Grupa, Magdalena Krajewska, Magdalena Majorek, Marcin Nowak, Sebastian Nowak, Magdalena Przymorska-Sztuczka, Adrianna Wojciechowska, *Tajemnice szczuczyńskich krypt*, t. III, Grajewo – Toruń 2015; Małgorzata Grupa, *Czas żupanów, czas czechmanów. Strój polski w źródłach archeologicznych, ikonograficznych i pisanych*, Toruń 2022.

¹³ Zwłaszcza w zakresie obić trumiennych i bielizny trumiennnej; Małgorzata Grupa, Magdalena Majorek, Dawid Grupa, *Selected silk coffin upholstery from 17th and 18th centuries on Polish lands*, „Sprawozdania Archeologiczne” 66, 2014, s. 399–416; Magdalena Majorek, *Tkaniny obiciowe na trumnach z badań archeologicznych*



lub dekoracji pochodzą poszczególne fragmenty, oraz określenie raportów tkanin jest niemal niemożliwe. Zważywszy na miejsce znalezienia, przybliżoną chronologię oraz sposób wykonania, zbiór należy zinterpretować jako część tekstylnego wyposażenia grobowego różnych osób pochowanych w gnieźnieńskiej katedrze. Świątynia była miejscem pochówku wielu wybitnych osobistości, w średniowieczu – członków rodu Piastów, a w kolejnych stuleciach – arcybiskupów gnieźnieńskich. Tekstylne wyposażenie grobowe zmarłych tam pochowanych składało się z ubioru grobowego z dodatkami (ozdobnymi, wskazującymi pozycję społeczną, pełnione funkcje), dewocjonaliów (w tym przypadku reprezentowanych przez dwa płatki szkaplerza świeckiego) oraz bielizny trumiennej (dekoracji tapicerskich wewnętrznych i zewnętrznych, być może poszewek poduszek). Galony i frędzle zdobiły zwykle zewnętrzną stronę trumny, pozostałe wyroby pasamonicze mogły pełnić kilka funkcji: upiększać mankiety, dekolty, szaty, obuwie itp. Z tkanin wzorzystych wykonywano ubiory grobowe, rzadziej używano ich do dekoracji tapicerskich trumien. Wspomniane dwa płatki szkaplerza, wykonane w konstrukcji dwuelementowej (wełniany szkaplerz właściwy naszyty na jedwabną podstawę), dekorowane haftem kładzionym przygotowanym bezpośrednio na suknie, noszą cechy pozwalające na wstępne rozpoznanie. W przypadku płatka z monogramem IHS (nr kat. 7) przedstawienie można identyfikować jako słońce lub widok z góry na koronę cierniową. Jednocześnie można ów obraz wiązać z herbem zakonu jezuitów. Na płatku z symbolem maryjnym (nr kat. 8) poza monogramem pojawia się konstrukcja, którą można interpretować jako mary lub ołtarz. Jednocześnie nie można wykluczyć, że mamy do czynienia ze stylizowaną górą. Taka identyfikacja pozwoliłaby zakwalifikować płatek, a co za tym idzie cały szkaplerz, do najpopularniejszego i najstarszego szkaplerza świeckiego dystrybuowanego przez zakon karmelitów¹⁴. Gnieźnieńska kolekcja wykazuje także pewne podobieństwa z liczną, XVII i XVIII-wieczną, kolekcją wzorzystych wyrobów pasmanteryjnych, adamaszków i aksamitów, odkrytą w krypcie pod kaplicą św. Anny kościoła pw. św. Mikołaja w Gniewie¹⁵ oraz tkaninami z Elbląga, Tumu pod Łęczycą, klasztoru w Lubiniu i być może kolegiaty w Wieluniu¹⁶. W części zbioru o młodszej, XVIII/XIX-wiecznej, chronologii (grobowiec nr 2, wykop II NPd) widoczne są analogie do materiałów pozyskanych podczas badań w kryptach w Białej Rawskiej, Gniewkowie, Piasecznie, Plutach, Radziejowie, Szczuczynie¹⁷.

krypt w Szczuczynie (XVIII–XIX wiek), [w:] *Snuć nic jak opowieść. Tkaniny w kulturach świata*, red. Anna Nadolska-Styczyńska, Toruńskie Studia o Sztuce Orientu, t. 5, 2016, s. 51–64.

¹⁴ Składam serdeczne podziękowania dla Marcina Nowaka za pomoc w identyfikacji płatków szkaplerza.

¹⁵ Małgorzata Grupa i in., *Tajemnice krypty...*, s. 70–80.

¹⁶ Jerzy Maik, *Sploty jedwabnych tkanin wykopaliskowych znalezionych w Polsce*, [w:] *Archeologia i starożytnicy: studia dedykowane Profesorowi Andrzejowi Abramowiczowi w 70. rocznicę urodzin*, red. Marian Głosek, Łódź 1997, s. 173–184.

¹⁷ Obserwacje własne.



Katalog

Nr kat.	Lokalizacja	Przedmiot (+próba identyfikacji)	L. fr.	Wymiary [cm]	Stan zachowania	Obecna barwa	Surowiec	Opis technologiczny
1	wykop II NPd	taśma/galon – obicie trumienne	2	3,2×1,5 i 6,2×2,4	slaby, krawędzie poszarpane, widoczne rozdarcie (otwór) oraz produkty korozji stopu żelaza z trzpienia nitu	jasnobrązowo-srebrzysta	jedwab, opłot ze stopu metalu barwy srebrzystej	splot wzorzysty; nici osnowy i wątku jedwabne w skręcie S, dodatkowa nić wątku jedwabna w skręcie Z z metalowym opłotem w skręcie S
2	wykop I A	tkanina wzorzysta z przyszytą frędzlą – stuła/manipularz/pas (?)	1	10,6×8,7; szerokość frędzla: 5,1	slaby, włókna wysuszone, bardzo krucho, zwfaszczą w części z adamaszku, frędzla dość elastyczna, krawędzie nierregularne, poszarpane, widoczne intencjonalne cięcie	brązowa i jasnobrażowa	jedwab	splot wzorzysty; adamaszek: nici osnowy i wątku jedwabne bezskrotowe, tło w splotcie pfcieinnym 1/1 o gęstości: o/w 62 na 37 na 1 cm; atlasowy przepłot 4/1 nicią podstawową; frędzla jedwabna, włókna luźno skręcone
3	wykop I NPh	tkanina wzorzysta – wzór roślinny z okrywy włosowej strzyżonej; odzieżowa/obiciowa	1	11,0×8,4	dobry, widoczne intencjonalne cięcie, na powierzchni widoczne produkty korozji metalowego opłotu	brązowo-srebrzysta	jedwab, opłot ze stopu metalu barwy srebrzysto-szarej	splot wzorzysty; nici osnowy i wątku tła jedwabne bezskrotowe o gęstości: o/w 58 na 20 na 1 cm; dodatkowa jedwabna nić wątku w skręcie S (?) z metalowym opłotem w skręcie S, okrywa włosowa jedwabna
4	wykop I NG	taśma wzorzysta – wzór geometryczny, element ozdobny	2	10,7×1,9; 5,1×1,0	dobry, krawędzie nieco poszarpane, brzegi z ubytkami, widoczne rozpułchnienie tkaniny i intencjonalne cięcie w poprzek taśmy	brązowa i jasnobrażowa (dwa kolory nici)	jedwab	splot wzorzysty; nici osnowy i wątku jedwabne o gęstości o/w min. 54 (b.b./S-skrętna) na 15 w skręcie S
5	wykop II NPd (grobowiec nr 2)	frędzla – ozdoba trumny (?)	1	10,3×7,3	dobry, widoczne intencjonalne cięcie, produkty korozji barwy zielonej	jasnobrązowo-zielona	stop miedzi, bawełna (?)	frędzla z nici bawełnianych (?) oplecionych taśmą metalową zarówno w skręcie S jak i Z



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Lokalizacja	Przedmiot (+próba identyfikacji)	L. fr.	Wymiary [cm]	Stan zachowania	Obecna barwa	Surowiec	Opis technologiczny
6	wykop II NPr, w-wa I a	tkanina wzorzysta – odzieżowa	1	9,7×5,8	bardzo słaby, włókna skrajnie wysuszone, bardzo kruche, widoczne liczne przetarcia oraz ubytki	jasnobrązowa	jedwab	splot wzorzysty; nić osnowy (?) jedwabna bezskrętowa, nić wątku (?) jedwabna w skręcie Z, gęstość o/w 70 na 18 na 1 cm; wyraźne różnice w grubości poszczególnych nici, na krawędzi podszyście ścięciem obrzucającym skośnym, dość regu- larным (ręcznym)
7	wykop II NPr, grobo- wiec nr 2	szkaplerz – jeden płatek (świecki)	1	7,0×6,6	słaby, szycie na krawę- dziejach uległo dekompo- zycji, widoczne produkty korozji barwy zielonej; zachowały się tylko pro- dukty korozji z metalowego oplotu nici z haftu	brązowo-zielona	jedwab, wełna owcza (z rdze- niówką), oplot nici jedwabnej z haftu ze stopu miedzi	przedmiot warstwowy, składający się z części spodniej jedwabnej, w splocie płóciennym 1/1 z nici bezskrętowej o gęstości o/w 38 na 44 na 1 cm oraz części wierzch- niej wełnianej – sukno (?) z nakła- danym haftem z nici jedwabnej z metalowym oplotem układającym się w chrystogram – monogram IHS
8	wykop II NPr, grobo- wiec nr 2	szkaplerz – jeden płatek (świecki)	1	7,2×6,3	słaby, szycie na krawę- dziejach uległo dekompo- zycji, widoczne produkty korozji barwy zielonej; zachowały się tylko pro- dukty korozji z metalowego oplotu nici z haftu	brązowo-zielona	jedwab, wełna owcza (z rdze- niówką), oplot nici jedwabnej z haftu ze stopu miedzi	przedmiot warstwowy, składający się z części spodniej jedwabnej, w splocie płóciennym 1/1 z nici bezskrętowej o gęstości o/w 38 na 44 na 1 cm oraz części wierzch- niej wełnianej – sukno (?) z nakła- danym haftem z nici jedwabnej z metalowym oplotem układającym się w marioqram – monogram maryjny



Nr kat.	Lokalizacja	Przedmiot (+próba identyfikacji)	L. fr.	Wymiary [cm]	Stan zachowania	Obecna barwa	Surowiec	Opis technologiczny
9	wykop I NPd, grób nr 2	tkanina rypsowa – odzieżowa	1	2,6×2,1	slaby, krawędzie poszarpane, bardzo kruche włókna	ciemnobrązowa	jedwab	splot rypsowy, nici osnowy i wątku jedwabne o gęstości o/w 26 (zz/S-skrętna) na 14 (Z-skrętna)
10	wykop II NPd, grobowiec nr 2	kłębek nici z metalowym opłotem – odzieżowa	1	nie mierzone	dobry	jasnobrązowo-złocista	jedwab, opłot ze stopu metalu o delikatnej złocistej barwie	opłot ze stopu miedzi w skręcie Z, dusza jedwabna
11	wykop II NPd, wa-wa I a, grób nr 4	tkanina wzorzysta – odzieżowa	1	9,0×6,3	slaby, dwie krawędzie poszarpane, dwie intencjonalnie przycięte, runo zagniecione, przeredzone, widoczne liczne drobne ubytki	brązowa	jedwab	splot wzorzysty, adamaszek o gładkim tle w przeplocie 4/1 o gęstości o/w 84 nici S-skrętnych na 44 nici bezsrętowych z wzorem roślinnym (?); z okrywy włosowej strzyżonej ukształtowanej dodatkowymi nićmi
12	brak informacji	tkanina wzorzysta – odzieżowa	1	11,1×8,2	bardzo slaby, krawędzie poszarpane, widoczne rozdarcia, przetarcia, tkanina bardzo krucha i wysuszona; silna mineralizacja włókien	ciemnobrązowa	jedwab	splot wzorzysty, adamaszek, nici osnowy i wątku jedwabne, bezskrętowe o gęstości o/w 66 na 34; wzór roślinny kształtowany przepłotem atlasowym
13	wykop II NPd, grobowiec nr 2	galon – zdobienie trumny	1	10,5×3,5	dobry, widoczne produkty korozji stopu miedzi (pu-drowe), widoczne ubytki we wplecionej taśmie metalowej, silna mineralizacja włókien	brązowo-zielona	roślinny (konopny?), stop miedzi	galon pleciony z nici roślinnej w metalowym oplocie (stop miedzi) i taśmy ze stopu miedzi
14	wykop II NPd, grobowiec nr 2	galon – obicie trumny	1	8,8×1,8	dobry, widoczne produkty korozji stopu miedzi (pu-drowe), widoczne ubytki wplecionej taśmy metalowej, w centralnej części	jasnobrązowo-złocista	roślinny (len/konopie?)	galon pleciony z nici roślinnej w metalowym oplocie (stop miedzi) i taśmy ze stopu miedzi



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Nr kat.	Lokalizacja	Przedmiot (+próba identyfikacji)	L. fr.	Wymiary [cm]	Stan zachowania	Obecna barwa	Surowiec	Opis technologiczny
15	wykop II NPd, w-wa I a, grób nr 4	klębek nici – odzieżowa	1	nie mierzone	dobry	brązowa	jedwab	klębek nici z pętelkami, nić w skręcie ZZ/S
16	wykop II NPd, w-wa I a, grób nr 4	taśma – wzorzysta, ozdobna	1	7,7×1,4	dobry, widoczne nieznanne rozpułchnienie tkaniny i intencjonalne cięcie w poprzek taśmy	jasnobrązowa	jedwab	splot wzorzysty; nici osnowy i wątku jedwabne w skręcie S; taśma o wzorze geometrycznym, dwa równoległe pasy atlasowe w przeplocie 9/1
17	wykop II NPd, w-wa I a, grób nr 4	taśma – wzorzysta, ozdobna	2	6,0×0,8; 22,0×0,8	dobry, widoczne nieznanne rozpułchnienie tkaniny i intencjonalne cięcie w poprzek taśmy	brązowa	jedwab	splot wzorzysty, nici osnowy i wątku jedwabne w skręcie S; dwa fragmenty taśmki asymetrycznej o wzorze geometrycznym



Podsumowanie

W efekcie przeprowadzonych analiz ustalono, że wyroby włókiennicze pochodzące z katedry gnieźnieńskiej z badań archeologicznych przeprowadzonych w latach 1957–1960 należy traktować jako elementy tekstylnego wyposażenia grobowego o metryce nowożytnej XVII/XVIII i XIX-wiecznej. Wyróżniono kilkanaście fragmentów jedwabnych tkanin będących elementami ubiorów i dewocjonałów, wyrobów pasmanteryjnych je zdobiących oraz dwa kłębki nici. Na zachowanych fragmentach jedwabnych tkanin i pasamonów dominowały sploty wzorzyste, roślinne i geometryczne. Występowanie surowca wełnianego zarejestrowano tylko w przypadku płatków szkaplerznych. Spośród wszystkich fragmentów najliczniejszą grupę stanowią te z wykopu II NPd (badania z 1958 r.). Z eksplorowanego w jego obrębie grobu nr 4 pochodzą cztery przedmioty (XVII w.): fragment jedwabnej tkaniny wzorzystej z okrywą włosową strzyżoną, kłębek nici jedwabnych z pętelkami oraz fragmenty dwóch rodzajów tasiemek o wzorach geometrycznych. Z kolei z grobowca nr 2 pochodzi sześć fragmentów wyrobów, w tym dwa płatki szkaplerzne z kompletu świeckiego szkaplerza karmelitańskiego oraz wyroby pasmanteryjne (XIX w.). W pozostałych wykopach występowały pojedyncze zabytki tekstylne.

Summary

Textile products

The subject of the study is 17 different textile products, fragmentarily preserved, originating from the archaeological research conducted in 1957–1960 and 1962–1964 within the Gniezno Cathedral (site 14). Using non-invasive or minimally invasive methods: typology, individual cases, identification of the object/raw material and assessment of the degree of biodegradation of the material, research was carried out to clarify the chronology of the preserved fragments of the products, identifying the manufacturing technique, the raw material used and analysing their form against the background of other finds of this type. The following research techniques were used: organoleptic determination of the state of preservation, technological analyses of textiles, including surface observation to determine the weave, density/number of threads, thread twist using a stereoscopic and a metallographic microscope, raw material analyses allowing the identification of individual fibres and metal elements using an optical microscope and X-ray fluorescence spectrometer (XRF). As a result of the analyses, it was established that the tested textile products should be treated as elements of textile grave equipment of 17th/18th and 19th century modern origin. Several different fragments of silk fabrics, fragments of clothing and devotional items, haberdashery items, and two balls of thread were identified. The preserved fragments of silk fabrics and ribbons were dominated by patterned, floral and geometric weaves. The occurrence of wool material was recorded only in the case of scapular flakes.



Anna Wrześcińska

Pracownia Antropologiczna, Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy

Analiza antropologiczna kości ludzkich

Abstract: Osteological material obtained during the 1957 excavations carried out in the Gniezno Cathedral was subjected to an anthropological analysis. Work carried out in the cathedral nave (under the floor) in excavations IA, IIIA and IVA allowed the discovery of graves and the recovery of human skeletal remains. During the analysis carried out at that time, it was concluded that the burials could originate from both the Romanesque cemetery (located outside the then-cathedral) dating back to the 11th and 12th centuries (see Fig. 1) or from the Gothic times. The bone material submitted for anthropological analysis is incomplete, sourced from damaged graves and mixed excavation layers. The remains of no more than 55 individuals of different ages and sexes were identified.

Słowa kluczowe: Gniezno, katedra, stanowisko 14, wykopy IA, IIIA, IVA, uszkodzone groby, analiza antropologiczna, osteologia, paleopatologia

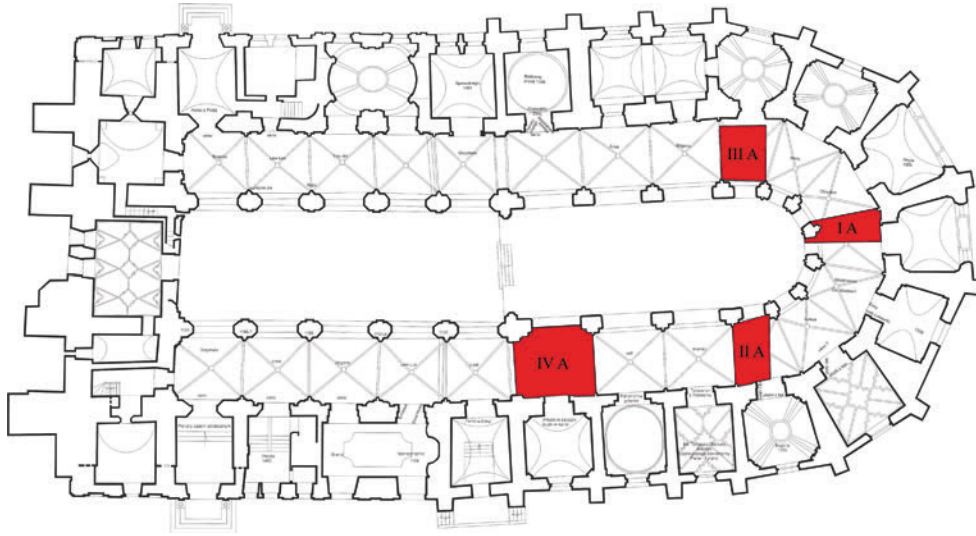
Keywords: Gniezno, cathedral, site 14, excavations, IA, IIIA, IVA, damaged graves, anthropological analysis, osteology, paleopathology

Wstęp

Stanowisko 14 w Gnieźnie obejmuje wnętrze katedry posadowionej na podgrodziu wczesnośredniowiecznego grodu. Prowadzone w niej badania toczyły się w kilku etapach, a ich początki łączą się z pracami biskupa Antoniego Laubitza realizowanymi w latach 30. XX w.¹

Omawiany materiał szkieletowy pochodzi z badań prowadzonych w katedrze w 1957 r. w ramach wykopów I A, III A i IV A sytuowanych w obejściach nawy głównej (w jej wschodniej partii – il. 1). Wyniki tych archeologicznych prac wykopaliskowych zostały opublikowane przez Gabrielę Mikołajczyk w 1962 r. w tomie 14. „Sprawozdań Archeologicznych”. Czytamy: „[...] We wszystkich wykopach, do głębokości 120–150 cm, poniżej współczesnej posadzki sięgała warstwa gruzu

¹ Antoni Laubitz, *O początkach kościoła gnieźnieńskiego w świetle ostatnich badań wykopaliskowych*, „Biuletyn Historii Sztuki i Kultury” 3/1, 1934, s. 9–24; tenże, *Prehistoryczne odkrycie na Górze Lecha i w katedrze gnieźnieńskiej*, „Z Otchłani Wieków” 10/3, 1935, s. 33–45.



II. 1. Gniezno, stan. 14. Rzut poziomy z lokalizacją wykopów z 1957 roku wg Gabriela Mikołajczyka, *Sprawozdanie z prac wykopaliskowych prowadzonych w Gnieźnie w 1957 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, ryc. 1 (oprac. Mateusz Skrzatek)

III. 1. Gniezno, site 14. Horizontal projection with the location of excavations from 1957, according to Gabriela Mikołajczyka, *Sprawozdanie z prac wykopaliskowych prowadzonych w Gnieźnie w 1957 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, fig. 1 (elab. by Mateusz Skrzatek)

cegłanego. W warstwie tej zalegały liczne groby i grobowce ceglane, które uszkodziły także niżej leżące wczesnośredniowieczne warstwy kulturowe. Podczas kopania jam grobowych, często głębokich, materiał z niższych warstw przedostał się do warstw młodszych i stąd cały materiał zabytkowy jest tu przemieszany². I dalej: „[...] Wykop IVA [...] Górna część była gęsto zabudowana ceglаныmi grobowcami i zwykłymi grobami, pochodzącymi z czasów istnienia katedry gotyckiej [...]. Po wyeksplorowaniu warstwy gruzu i zalegających w nim grobowców i grobów, na głębokości 142 cm wystąpiła czarna próchnica z domieszką zaprawy murarskiej. W warstwie tej, która sięgała do głębokości 196 cm, wystąpiło 47 szkieletów lub ich części, skierowanych głowami na zachód. Przy niektórych wystąpiły jeszcze resztki trumien. Znalezione fragmenty brązowych pierścionków, srebrne kółko z drutu (pierścionek?), brakteat Bolesława Kędzierzawego (1146–1173) oraz ceramika wskazują na to, że był to cmentarz romański założony po zewnętrznej stronie romańskiego kościoła”³.

² Gabriela Mikołajczyk, *Sprawozdanie z prac wykopaliskowych prowadzonych w Gnieźnie w 1957 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 184–185.

³ Tamże, s. 187–188.



Metoda

Analizę antropologiczną wykonano i materiał kostny opracowano według metod powszechnie stosowanych w antropologii. Płeć szkieletów, a także wiek w chwili śmierci określono na podstawie cech diagnostycznych obserwowanych na czaszkach, zębach, miednicy i kośćcu⁴. Oznaczeń płci osobników dorosłych dokonano według oceny ogólnej masywności kośćca oraz cech dymorfizmu płciowego, wyrażających się odmiennym ukształtowaniem morfologicznym szkieletów męskich i żeńskich, przy zastosowaniu ogólnie przyjętych w antropologii standardów⁵. Wiek zmarłych określono w odniesieniu do stanu zaawansowania rozwoju lub inwolucji szkieletu, abrazji zębów lub stopnia uformowania zawiązków i wyrzynania się kolejnych zębów. Przyjęto metodę analizy starcia koron zębów uwzględniającą ocenę stopnia zużycia szkliwa oraz zębiny formujących guzki zębów według Claude'a Ovena Lovejoya z 1985 r.⁶ Za wyznacznik wieku analizowanego osobnika uznano również zmiany pojawiające się z wiekiem na powierzchniach spojenia łonowego według klasyfikacji Tylera Williama Todda (1921)⁷. Oceny wieku w chwili zgonu, podobnie jak określenia płci, dokonano przy użyciu metod makroskopowych. Zastosowano sześciostopniowy podział na klasy wiekowe według kryterium Andrzeja Malinowskiego i Władimira Bożiłowa⁸: wiek *Infans I* – wiek wczesnego dzieciństwa, od urodzenia do ukazania się pierwszych stałych zębów trzonowych (M1) około 7. roku życia; *Infans II* – wiek późnego dzieciństwa, od około 7. roku życia do ukazania się drugich stałych zębów trzonowych (M2) w około 14. roku życia; *Juvenis* – wiek młodzieńczy, do skostnienia chrząstkozrostu klinowo-potylicznego, co następuje w okresie 18–22 lat; *Adultus* – wiek dorosły, określony początkiem ścierania się guzków powierzchni żucia zębów, wyrazistością szwów czaszki i ukazaniem się trzecich zębów trzonowych (M3), do około 30–35 lat; *Maturus* – wiek dojrzały, okres, w którym zaczyna się zarastanie szwów czaszkowych oraz znaczne ścieranie koron zębów, do około 50–55 lat; *Senilis* – wiek starczy, który cechuje silny stopień zarastania szwów czaszkowych, zanikiem wyrostków zębodołowych szczęki i żuchwy z zarastaniem zębodołów, około 60 lat (powyżej 55–60 roku życia). W przypadku

⁴ Jane E. Buikstra, Douglas H. Ubelaker, *Standards for data collection from human skeletal remains*, Archeological Survey Research Seminar Series, nr 44, Arkansas 1994; György Acsádi, János Nemeskéri, *History of Human Life Span and Mortality*, Budapest 1970; Jan Strzałko, Maciej Henneberg, *Określanie płci na podstawie szkieletu*, „Przegląd Antropologiczny” 41/1, 1975, s. 105–126; Andrzej Malinowski, Władimir Bożiłow, *Podstawy antropometrii. Metody, techniki, normy*, Warszawa–Łódź 1997; Janusz Piontek, *Biologia populacji pradziejowych. Zarys metodyczny*, Poznań 1999.

⁵ György Acsádi, János Nemeskéri, *History...*; Jan Strzałko, Maciej Henneberg, *Określanie płci...*, s. 105–126; Janusz Piontek, *Biologia...*

⁶ Janusz Piontek, *Biologia...*, s. 172.

⁷ Tamże, s. 168.

⁸ Andrzej Malinowski, Władimir Bożiłow, *Podstawy antropometrii...*, s. 303.



II. 2. Gniezno, stan. 14. Trzy czaszki w widoku z góry – czaszka kobiety (nr 9), kobiety (nr 5) i mężczyzny (nr 439) (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 2. Gniezno, site 14. Three skulls in top view – woman (no. 9), woman (no. 5) and man (no. 439) (photo by Dariusz Pietraszewski)



II. 2 A. Gniezno, stan. 14. Zachowane włosy na czaszce kobiety zmarłej w wieku 35–45 lat (nr 5) (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 2 A. Gniezno, site 14. Preserved hair on a skull of a woman who died at the age of 35–45 (no. 5) (photo by Dariusz Pietraszewski)

małej liczby zachowanych cech diagnostycznych ograniczono się do określenia „dorosły”, co oznacza, że osobnik miał już zakończone procesy kostnienia, a więc nie był młodszy niż 20–22 lata, a w jego tkankach kostnych nie przebiegały jeszcze in-



II. 3. Gniezno, stan. 14. Zmiana zapalna trzonu lewej kości piszczałkowej mężczyzny zmarłego w wieku 45–50 lat z grobowca nr 3 (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 3. Gniezno, site 14. Inflammatory lesion of the shaft of the left tibia of a man who died at the age of 45-50, from grave no. 3 (photo by Dariusz Pietraszewski)

tensywne procesy inwolucyjne charakterystyczne dla późnej starości. Ocenę wieku w chwili śmierci dla szkieletów dzieci i osobników młodocianych oparto m.in. na kolejności wyrzynania się uzębienia mlecznego i stałego⁹, długości trzonów kości długich oraz stopnia kostnienia poszczególnych odcinków szkieletu zgodnie z klasyfikacją Andrzeja Florkowskiego i Tomasza Kozłowskiego¹⁰.

Materiał kostny zmierzono techniką antropometryczną według ogólnie przyjętej w antropologii metodyki Rudolpha Martina i Karla Sallera¹¹. Wykonano pomiary kranio- i osteologiczne na dobrze zachowanych odcinkach czaszek i kości długich. Do charakterystyki morfologicznej czaszek wybrano 14 cech pomiarowych. Z wartości pomiarów wyliczono średnie charakterystyki ośmiu cech ilora-

⁹ Douglas H. Ubelaker, *Human Skeletal Remains. Excavation, analysis, interpretation*, Washington 1989.

¹⁰ Andrzej Florkowski, Tomasz Kozłowski, *Ocena wieku szkieletowego dzieci na podstawie wielkości kości*, „Przegląd Antropologiczny” 57/1–2, 1994, s. 71–86.

¹¹ Rudolph Martin, Karl Saller, *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen Methoden*, Stuttgart 1957.



II. 4. Gniezno, stan. 14. Obojczyk lewy – stan po wygojeniu złamania z przemieszczeniem mężczyzny zmarłego w wieku 22–25 lat (nr 14) (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 4. Gniezno, site 14. Left clavicle of a man who died at the age of 22–25 – healed after a displacement fracture (no. 14) (photo by Dariusz Pietraszewski)



II. 5. Gniezno, stan. 14. *Cribra orbitalia* – zmiany porotyczne w stropie prawego i lewego oczodołu dziecka zmarłego w wieku 7–8 lat (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 5. Gniezno, site 14. *Cribra orbitalia* – porotic changes in the roof of the right and left eye sockets of a child who died at the age of 7–8 (photo by Dariusz Pietraszewski)

zowych (wskaźników). Stosując klasyfikację poszczególnych wskaźników zalecaną przez Martina i Sallera¹², scharakteryzowano kształty czaszek męskich i żeńskich. Do oceny przyżyciowej wysokości i budowy ciała wykorzystano 16 cech pomiarowych kości kończyn górnych i dolnych¹³. Na podstawie pomiarów kości długich

¹² Tamże.

¹³ Jan Strzałko, *Metody rekonstrukcji wzrostu człowieka na podstawie pomiarów szkieletu*, „Przegląd Antropologiczny” 37/2, 1971, s. 295–314; Jan Strzałko, Janusz Piontek, Andrzej Malinowski, *Problem rekonstrukcji wzrostu*



kończyn rekonstruowano przypuszczalną przyżyciową wysokość ciała, oddzielnie dla każdej z badanych kości nadającej się do pomiaru. Obliczono wzrost indywidualny badanego pojedynczego osobnika według metody Léona Manouvriera oraz według metody Mildred Trotter i Goldine C. Gleser¹⁴. Indywidualne wartości poszczególnych cech metrycznych, jak i ich średnie charakterystyki zostały zamieszczone osobno dla każdego szkieletu w tabelach.

Ocenę warunków życia i stanu zdrowia osobników oparto na opisie zmian paleopatologicznych zaobserwowanych na kośćcu zgodnie z klasyfikacją Judyty Gładkowskiej-Rzeczyckiej¹⁵.

Analiza materiału¹⁶

Wykop I A

Wykop I A założony został w części wschodniej kościoła, na jego osi, w obejściu za ołtarzem (il. 1).

Opis z metryczki: „Stanowisko 14. Wykop IA, w-wa I, grób nr 1, czerwiec 1957 r.”

Wydzielono kości dwóch niekompletnych szkieletów osobników dorosłych i fragmenty luźnych kości kolejnych dwóch osobników (dwie luźne kości były opisane czarnym tuszem, cyfrą 4).

1. Szkielet pozaczaszkowy z zachowaną tylko żuchwą. Żuchwa cała, uzębienie niepełne, obustronnie brak trzecich zębów trzonowych (M3). Za życia osobnika wypadły już obustronnie kły (C) i lewy pierwszy ząb trzonowy (M1) – trwało gojenie zębodołów (pomiar: szerokość gałęzi żuchwy 30 mm). W przyzębiu stan zapalny, ropnie i zmiany próchnicowe. Starcie powierzchni żujących według Lovejoya było kategorii H i J (wiek zębowy osobnika 45–55 lat). Szkielet postkranialny pierwotnie kompletny, prawdopodobnie został uszkodzony przy wyjmowaniu/usuwaniu szczątków z trumny¹⁷. Z kości

człowieka na podstawie kości zachowanych we fragmentach lub spalonych, „Przegląd Antropologiczny” 38, 1972, s. 276–287.

¹⁴ Jan Strzałko, *Metody rekonstrukcji...*; Janusz Piontek, *Biologia...*

¹⁵ Judyta Gładkowska-Rzeczycka, *Schorzenia ludności prahistorycznej na ziemiach polskich*, Gdańsk 1989.

¹⁶ Do opracowania przekazano materiał w II kartonach. Część paczek ze szczątkami kostnymi zawierała metryczki/karteczki z danymi o wykopie i grobie, część była ich pozbawiona, a część kości luźno wysypało do kartonów. Materiał okazał się znacznie uszkodzony, rozdrobniony i niekompletny zarówno z powodu pozyskania go z uszkodzonych grobów, jak i z warstw naruszonych. Wielokrotnie przepakowywany do opracowań, którym był poddawany, został przemieszany i rozdrobniony.

¹⁷ Okostna kości szkieletu odbarwiona była na ciemno, prawdopodobnie od środków impregnacji drewna trumny, np. dziegiu (?).



szkieletu osiowego brakuje całego odcinka szyjnego, pięciu kręgów piersiowych i jednego kręgu lędźwiowego. Z pasa barkowego brakuje kości prawego obojczyka i lewej łopatki. Z pasa miednicy brakuje tylko lewej kości miednicznej. Z odcinka kończyn dolnych brakuje lewej kości piszczelowej i części lewej kości strzałkowej (był tylko niewielki odcinek dolnej nasady) oraz lewej kości piętowej i lewej kości skokowej. Niekompletne okazały się również kości palców zarówno ręki, jak i stopy. Pozostałe kości szkieletu były zachowane, cechowały się znaczną muskulaturą i silną budową. Wybitne urzeźbienie zarejestrowano na obu kościach ramiennych, a silne przyczepy mięśniowe mogą świadczyć o większej aktywności tych grup mięśni za życia osobnika (efekt powtarzalnej pozycji ciała – silniejsza była ręka prawa). W stawie promieniowo-nadgarstkowym prawej ręki stwierdzono pourazowe zmiany. Obie dolne nasady kości przedramienia (łokciowa i promieniowa) były zdeformowane i objęte stanem zapalnym, staw lewy był prawidłowy. Na dwóch kręgach lędźwiowych (L3 i L4) stwierdzono zmiany degeneracyjne (wyrosła kostne – osteofity). Wszystkie kości długie zarówno kończyn górnych, jak i kończyn dolnych pomierzono, a ich wyniki zamieszczono w **tab. 1** (osobnik M1).

Szkielet należał do osobnika dojrzałego, płci męskiej, zmarłego w wieku *Maturus*, tj. około 50.–55. roku życia. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała mężczyzny



II. 6. Gniezno, stan. 14. Ślady zaburzeń metabolicznych – porowate powierzchnie przednie szyjki kości udowych (prawej i lewej) dziecka zmarłego w wieku 7–8 lat (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 6. Gniezno, site 14. Traces of metabolic disorders – porous front surfaces of the femoral necks (right and left) of a child who died at the age of 7–8 (photo by Dariusz Pietraszewski)



według metody Trotter i Gleser wynosiła około 172,7 cm, a według metody Manouvriera – około 169,0 cm. Mężczyzna był wysokiego wzrostu. Zabarwienie okostnej wskazuje na pochówek trumienny.

2. Szkielet pozaczaszkowy niekompletny. Wystąpił tylko odcinek kośćca od ostatniego kręgu piersiowego (Th12), poprzez wszystkie pięć kręgów lędźwiowych (L1–5), kość krzyżową z lewą kością miedniczną (brakuje prawej), po prawą i lewą kość

Tab. 1. Pomiar kości długich szkieletów z grobu nr 1. Legenda: P – kość prawa; L – kość lewa
Tab. 1. Measurements of long bones of the skeletons from grave no. 1. Legend: P – right bone; L – left bone

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		M1 P/L	M2 P/L
obojczyk	długość największa (1)	-/141	-
	obwód trzonu (6)	-/42	-
ramieniowa	długość największa (1)	341/-	-
	średnica głowy (10)	45/-	-
	najmniejszy obwód trzonu (7)	62/69	-
promieniowa	długość największa (1)	248/253	-
	średnica głowy (4)	24/23	-
	najmniejszy obwód (3)	44/43	-
łokciowa	długość największa (1)	270/-	-
	najmniejszy obwód (3)	38/35	-
udowa	długość największa (1)	454/457	459/-
	średnica głowy (18)	48/47	46/46
	obwód w środku trzonu (8)	92/91	82/84
piszczelowa	długość największa (1a)	387/-	-
	długość całkowita (1)	378/-	-
	najmniejszy obwód (10b)	78/-	-
strzałkowa	długość największa (1)	-/-	-
	najmniejszy obwód (4a)	38/-	-
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	173,0/172,4	170,5/-
		172,7	170,5
	według L. Manouvriera	168,9/169,1	168,4/-
		169,0	168,4



udową. Brak całego górnego szkieletu z czaszką, jak i pozostałego odcinka kończyn dolnych. Kości były budowy typowej dla szkieletu męskiego. Nie stwierdzono istotnych zmian chorobowych, osobnik był młody (struktury gąbczaste kości gęste, powierzchniowo gładkie, znaczna grubość zbitej istoty kostnej). Pomiary kości udowych zamieszczono w **tab. 1** (osobnik M2).

Szkielet należał do osobnika młodego, płci męskiej, zmarłego w wieku *Adultus*. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała mężczyzny według metody Trotter i Gleser wynosiła około 170,5 cm, a według metody Manouvriera – około 168,4 cm. Mężczyzna był średniego wzrostu.

Luźny, wydzielony materiał kostny innych osobników:

1. Fragmenty dwóch kości jednego osobnika – prawej żuchwy i lewej szczęki, opisane czarnym tuszem, cyfrą 4. W szczęce zębodoły były otwarte na odcinku zębów siecznych i kłów (zęby wystąpiły luźno), w zębodołach tkwiły tylko zęby przedtrzonowe i trzonowe. W żuchwie pierwszy ząb trzonowy (M1) wypadł za życia i trwał proces gojenia (pomiar: szerokość gałęzi żuchwy 32,5 mm, średnica głowy 22,5 mm). Zęby były ładne, o słabo startych guzkach. Na zębach słaby kamień nazębny. Budowa żuchwy silna, wygięcie kąta typowe dla osobnika płci męskiej. Mężczyzna zmarł w wieku *Adultus*, tj. około 25–30 lat.

2. Żuchwa żeńska o niekompletnym uzębieniu – trwało gojenie zębodołów odcinka kłów i pierwszych zębów trzonowych (obustronnie). Za życia nie wyrznięty się trzeci ząb trzonowy, zęby mądrości (pomiar: szerokość gałęzi 30 mm, średnica głowy 20,5 mm; szerokość kłykciowa żuchwy (kdl-kdl) 99 mm). Stwierdzono silne zmiany chorobowe w przyzębiu, znaczne starcie koron zębowych, ropnie, próchnicę i paradontozę. Kobieta zmarła w wieku *Senilis*, tj. powyżej 55. roku życia.

Wśród kości ludzkich wystąpiła kość zwierzęca.

Opis z metryczki: „Gniezno stanowisko 14. Wykop IA, w. II, grób nr 2, 6.1957”

Niekompletny szkielet dorosłego osobnika. Brakuje czaszki z żuchwą, całego kręgosłupa aż po dwa pierwsze kręgi lędźwiowe. Brakuje kości pasa barkowego, klatki piersiowej (jest tylko siedem ułamków żeber), wszystkich kości pasa miednicy wraz z kością krzyżową, kości kończyn górnych (oprócz odcinka kości łokciowej prawej) wraz z kośćmi obu rąk. Brakuje kości strzałkowej lewej i wszystkich kości stopy lewej. Wydzielono tylko trzy kolejne dolne kręgi lędźwiowe (L3, L4 i L5), fragment prawej kości łokciowej oraz kompletne obie kości udowe, piszczelowe i całą prawą kość strzałkową wraz z kośćmi stopy prawej. Pomiary kości zamieszczono w **tab. 2**.

Szkielet należał do osobnika dojrzałego, płci męskiej, zmarłego w wieku *Maturus*, tj. około 40.–50. roku życia, o wybitnej rzeźbie i masywnej budowie. Kości o silnych przyczepach mięśniowych i silnie skostniałych ścięgnach mięśni wyrażonych również w wynikach pomiarów (patrz **tab. 2**). Mężczyzna był bardzo wysokiego wzro-



Tab. 2. Pomiary kości długich szkieletu z grobu nr 2

Tab. 2. Measurements of long bones of the skeleton from grave no. 2

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
łokciowa	długość największa (1)	-	-
	najmniejszy obwód (3)	46	-
udowa	długość największa (1)	493	491
	średnica głowy (18)	52,5	52
	obwód w środku trzonu (8)	97	103
piszczelowa	długość największa (1a)	400	399
	długość całkowita (1)	395	392
	najmniejszy obwód (10b)	80	78
strzałkowa	długość największa (1)	392	-
	najmniejszy obwód (4a)	47	-
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	178,4	178,8
		178,6	
	według L. Manouvriera	175,5	175,4
		175,4	

stu, a przypuszczalna przyżyciowa wysokość ciała została oszacowana od 175,4 cm do około 178,6 cm. Na zachowanych kręgach lędźwiowych stwierdzono bardzo silne zmiany zwyrodnieniowo-degeneracyjne (osteofity, guzki Schmorla, przeciążenia), podobne zmiany patologiczne zarejestrowano w stawie biodrowym (na głowach kości udowych), jak i w stawie kolanowym i skokowo-goleniowym (efekt potwarzalnej pozycji ciała). Zabarwienie okostnej wskazuje na pochówek trumienny.

Opis z metryczki: „1957, Wykop 1A (NG), w-wa 2. Grób NR 2, 3 czaszki”

Karton przekazany do opracowania antropologicznego zawierał kości trzech czaszek i jednej luźnej żuchwy, w różnym stanie zachowania. Dwie czaszki były opisane na kości czołowej czarnym tuszem. Trzecia czaszka miała włożony fragment papieru z numerem.

1. Na kości czołowej czaszki i na żuchwie napis „GK 14 szk. 5”. Czaszka była uszkodzona, w ujęciu górnym (w *norma verticalis*) miała narys owalny *ovoides triangularis*¹⁸, była krótka i niska. Budowa czaszki słaba i mierna, kość gładka, rzeźba ła-

¹⁸ Andrzej Malinowski, Władimir Bożilow, *Podstawy antropometrii...*, s. 222.



Tab. 3. Pomiarzy trzech czaszek i luźnej żuchwy

Tab. 3. Measurements of three skulls and a loose lower jaw

Pomiar/wartość (mm)		Czaszka 5	Czaszka 9	Czaszka 439	Luźna żuchwa
cięciwy części mózgowej	g-op (1)	173	-	178?	-
	eu-eu (8)	145	141	-	-
	ft-ft (9)	94	93	95	-
	ba-b (17)	-	125	-	-
cięciwy części twarzowej	n-pr (48)	-	-	68	-
	n-ns (55)	-	-	52	-
	zy-zy (45)	-	-	-	-
	mf-ek (51)	-	-	36	-
	sbk-spa (52)	-	-	35	-
	apt-apt (54)	-	-	25	-
cięciwy żuchwy	szer. głowy	16	-	-	-
	gn-id (69)	33	-	-	30
	kdl-kdl (65)	-	-	-	92
	szer. gał. (71)	28,5/29,0	-	-	31,5/-

godna. Główne szwy czaszkowe miernie i znacznie zobliterowane. Żuchwa uszkodzona, słabej budowy, o prostych kątach i małych głowach (16 mm). Zęby szczęki i żuchwy były prawie kompletne. W prawym pierwszym zębie trzonowym żuchwy stwierdzono ognisko próchnicze (wskutek zaburzeń w odżywianiu, a także w następstwie działania bakterii i produktów fermentacji resztek pokarmowych). Na wszystkich zębach niewielki kamień nazębny. Starcie powierzchni żujących według Lovejoya było kategorii G. Na wewnętrznej powierzchni trzonu żuchwy stwierdzono egzostozy kostne (*torus mandibulars*), podobny, ale słabszy wał kostny stwierdzono na powierzchni od strony językowej szczęki. To efekt zmian w obrębie aparatu żucia. Wykonano pomiary czaszki i wyliczono wartości wskaźników – patrz **tab. 3** i **tab. 4**.

Czaszka należała do osobnika dojrzałego, płci żeńskiej, zmarłego w wieku *Maturus*, tj. około 35.–45. roku życia. Analiza wskaźników czaszki (**tab. 4**) pozwala klasyfikować czaszkę kobiety jako krótką (krótkoczaszkowy) o wąskim czole (wąskoczolowy). Na kości czołowej i kości skroniowej zaobserwowano przywarte do czaszki ślady włosów.

2. Na kości czołowej czaszki napis „GK 14 gr. 9”. Czaszka o zachowanym pełnym sklepieniu puszeki mózgowej i kości podstawy, a częściowo uszkodzonej kości czołowej (na wysokości punktu pomiarowego *glabella*) i całkowicie uszkodzonej



Tab. 4. Wartości głównych wskaźników trzech czaszek

Tab. 4. Values of the main indicators of three skulls

Wskaźnik/wartość	Czaszka 5	Czaszka 9	Czaszka 439
szerokościowo-długościowy	83,8	-	-
wysokościowo-szerokościowy Hrdlički-Kóčki	-	-	-
twarzy górnej wg Kollmanna	-	-	-
oczodołowy	-	-	97,2
nosa	-	-	48,0
wysokościowo-szerokościowy	-	88,6	-
wysokościowo-długościowy	-	-	-
czołowo-szerokościowy	64,8	65,9	-

twarzoczaszce. Stwierdzono brak odpowiadającej osobnikowi żuchwy. Czaszka była krótka, w ujęciu górnym (w *norma verticalis*) owalna *ovoides triangularis*¹⁹. Budowa i rzeźba czaszki była delikatna i łagodna, kość gładka o słabo zaznaczonych łukach brwiowych. Typowa czaszka żeńska. Główne szwy czaszkowe były już prawie całkowicie zarośnięte. Pomiarów czaszki i wartości jej wskaźników zawarto w **tab. 3** i **tab. 4**.

Czaszka należała do osobnika starego, płci żeńskiej, zmarłego w wieku *Senilis*, tj. powyżej 60. roku życia. Wskaźniki czaszki (**tab. 4**) pozwalają sklasyfikować czaszkę kobiety jako niską (niskoczaszkowy) o wąskim czole (wąskoczolowy).

3. Kartka w czaszce – „NR 439”. Czaszka – uszkodzone sklepienie czaszki z częściowo zachowanymi kośćmi twarzoczaszki i kością szczęki. Brak kości skroniowych, kości podstawy czaszki i kości żuchwy. W ujęciu górnym czaszka miała narys owalny, *ovoides acutus*²⁰. Była to czaszka krótka. Szwy częściowo zobliterowane z góry, a całkowicie zarośnięte od wewnątrz.

W szczęce w zębodołach tkwiły tylko trzy zęby strony lewej – drugi ząb przedtrzonowy i kolejno dwa zęby trzonowe (P2, M1 i M2). Pozostałe zębodoły były otwarte, a ich zęby wypadły po śmierci osobnika. Stwierdzono zakończoną obliterację zębodołu ostatniego zęba trzonowego (M3), który wypadł za życia osobnika. W przyzębiu stwierdzono stan zapalny i przyzębicie. Zęby mają silnie starte korony i słaby kamień nazębny. Starcie powierzchni żujących według Lovejoya było kategorii H i I. Stwierdzono złamanie kości przegrody nosowej (na prawo, wygojone). Na powierzchni zewnętrznej (egzokranialnej) sklepienia czaszki stwierdzono obsza-

¹⁹ Tamże, s. 223.

²⁰ Tamże, s. 224.



ry o porowatej strukturze – *porotic hyperostosis* (zmiany zaburzeń metabolicznych) częściowo zobliterowane (anemia?). Na powierzchni endokranialnej (wewnętrznej) kości potylicznej czaszki zaobserwowano ubytki tkanki kostnej warstwy porowatej (zapalnej?; nie można wykluczyć niedoboru witamin). Budowa kości czaszki była masywna i silna, o dużej grubości – typowa czaszka męska. Pomiary czaszki i wartości jej wskaźników zawarto w **tab. 3** i **tab. 4**.

Czaszka należała do osobnika dojrzałego, płci męskiej, zmarłego w wieku *Maturus*, tj. około 45.–55. roku życia. Wskaźniki czaszki (**tab. 4**) opisują ją jako czaszkę o wysokich oczodołach i średnim nosie. Barwa kości czaszki jasna.

4. Luźna żuchwa kolejnego, innego dorosłego osobnika. Typowa żuchwa żeńska o prostych kątach i małych głowach, delikatna. W żuchwie prawie kompletne uzębienie, wyrżnięte oba trzonowe zęby mądrości (M3 – brak starcia guzków). Starcie powierzchni żujących według Lovejoya było słabe, kategorii D. Na kłach zarejestrowano słabą liniową *hypoplazję* szkliwa (liniowy defekt w postaci głębokiego dołka powstały w wyniku stresu metabolicznego i zmian chorobowych w dzieciństwie). W obrębie żuchwy zaobserwowano słabe występowanie *torus mandibularis*. Pomiary żuchwy ujęto w **tab. 3**.

Żuchwa należała do osobnika młodego, płci żeńskiej, zmarłego w wieku *Adultus*, tj. około 25. roku życia. Barwa kości żuchwy była brunatno-brązowa na skutek kontaktu z drewnem i barwnikami zawartymi w tkaninach (zaleganie w wilgotnym środowisku).

Podsumowanie wykopu I A

Z wykopu przekazano do opracowania materiały z dwóch grobów szkieletowych, z zachowaną dokumentacją w postaci metryczek. W toku przeprowadzonej analizy antropologicznej ustalono liczbę osobników, zidentyfikowano płeć i oceniono wiek w chwili śmierci. Ustalenie właściwej liczby zdeponowanych szkieletów (fragmentów) było możliwe dzięki identyfikacji nieparzystych struktur anatomicznych szkieletu i ich zwielokrotnionej liczby, jak i parzystych cech anatomicznych. Ponadto jako istotne przyjęto informacje o wielkości/masywności, kształcie i barwie szczątków. Pozwoliło to na identyfikację trzech niekompletnych szkieletów (pozbawionych czaszek), trzech luźnych czaszek i fragmentów trzech luźnych żuchw. Szczątki należały do dziewięciu różnych osobników (pięciu mężczyzn i czterech kobiet). Wszyscy badani to osobnicy dorośli. Troje zmarło w wieku *Adultus* (dwóch mężczyzn i jedna kobieta), czworo w wieku *Maturus* (trzech mężczyzn i jedna kobieta), a dwoje – w wieku *Senilis* (dwie kobiety). W grobie nr 1, w trumnie, został pochowany mężczyzna zmarły w wieku *Maturus*, tj. około 50–55 lat. W grobie nr 2, w trumnie był pochowany mężczyzna zmarły w wieku *Maturus*, tj. około 40–50 lat.



Wykop III A

Wykop III A założony został w północnej części obejścia katedry (il. 1).

Opis z metryczki: „Gniezno stan. 14. Wykop IIIA, w-wa I, grobowiec 3, prawa ręka”

Wystąpił prawie kompletny szkielet postkranialny dorosłego osobnika. Ponadto odnotowano kilka luźnych kości kolejnych osobników (kości uszkodzone mechanicznie).

Kości szkieletu postkranialnego jednego osobnika: szkielet kończyn górnych był niekompletny, brakowało obu kości ramiennych i kości prawego przedramienia wraz z kośćmi ręki. Były tylko częściowo uszkodzone kości przedramienia lewego – kość



II. 7. Gniezno, stan. 14. Ropne zapalenie kości piszczelowych, trzonu (kości prawej) i dolnej nasady (kości lewej) kobiety zmarłej w wieku 35–45 lat (nr 2) (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 7. Gniezno, site 14. Purulent inflammation of the tibia, shaft (right bone) and lower epiphysis (left bone) of a woman who died aged 35–45 (no. 2) (photo by Dariusz Pietraszewski)



łokciowa (o silnym łukowatym wygięciu trzonu), promieniowa i kości ręki. Z kręgosłupa osiowego wydzielono tylko trzy dolne kręgi piersiowe (z fragmentami dolnych żeber strony prawej i lewej), cztery znacznie uszkodzone kręgi lędźwiowe (dobrze zachowane były dwa z nich – czwarty i piąty L4 i L5). Wydzielono kości obręczy miednicy – kość krzyżową i obie kości miedniczne. Zmiany na powierzchni spojenia łonowego według Todda pozostawały w fazie IX (odpowiadający wiek to 45–50 lat). Kości kończyn dolnych były kompletne i dobrze zachowane (tylko lewa kość strzałkowa okazała się nieznacznie uszkodzona), wraz z kośćmi stóp. Kości były budowy typowo męskiej, silne, masywne, ciężkie, o czytelnej rzeźbie i silnie zaznaczonych miejscach przyczepów mięśniowych. Na kościach piętowych i rzepkach stwierdzono skostnienia ścięgien więzadeł oraz znaczne zmiany w strukturach gąbczastych (osteoporoza). W stawach głównych zaobserwowano zmiany reumatyczne. W kręgosłupie były już czytelne drobne obrąbki kostne trzonów i guzki Schmorla wszystkich kręgów, a trzo-

Tab. 5. Pomiary kości długich szkieletu z grobowca nr 3

Tab. 5. Measurements of long bones of the skeleton from grave no. 3

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
promieniowa	długość największa (1)	-	-
	średnica głowy (4)	-	22
	najmniejszy obwód (3)	-	42
łokciowa	długość największa (1)	-	289
	najmniejszy obwód (3)	-	40
udowa	długość największa (1)	447	446
	średnica głowy (18)	45	44
	obwód w środku trzonu (8)	93	94
piszczelowa	długość największa (1a)	368	365
	długość całkowita (1)	355	354
	najmniejszy obwód (10b)	78	80 infekcja
strzałkowa	długość największa (1)	388	-
	najmniejszy obwód (4a)	38	-
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	168,8	172,3
		170,5	
	według L. Manouvriera	171,4	172,8
		172,1	



ny odcinka lędźwiowego były obniżone. Na dwóch żebrach zarejestrowano wygojone złamania żeber, w których toczyły się reakcje zapalne. Na trzonach kości udowych, piszczelowych i strzałkowych stwierdzono ślady reakcji zapalnej okostnej (najsilniej na trzonach obu kości piszczelowych i strzałkowych). Na trzonie lewej kości piszczelowej obok zmiany zapalnej zaobserwowano miejscowe nawarstwienie tkanki kostnej na wewnętrznej powierzchni przedniej trzonu (proces zapalny czytelny na długości około 4 cm, infekcyjny?). Obwód trzonu w miejscu infekcji ropnej miał 90 mm. Pomiary kości kończyn zamieszczono w **tab. 5**.

Szkielet należał do osobnika dojrzałego, płci męskiej, zmarłego w wieku *Maturus*, tj. około 45.–50. roku życia. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała mężczyzny wynosiła od 170,5 cm do około 172,1 cm. Mężczyzna był wysokiego wzrostu. Zmiany chorobowe zarejestrowane na kościach szkieletu to zmiany reakcji zapalnej okostnej trzonów kości kończyn dolnych (silne odcinków podudzi), połączone prawdopodobnie z urazem dolnej kończyny lewej (stan infekcji ropnej) oraz skostnienia. Pozostałe zmiany reumatyczne i artretyczne (głównie stawów kolanowych) mogą być konsekwencją osłabionego zdrowia mężczyzny po tym urazie. Taki stan zdrowia mężczyzny nie był wynikiem ciężkiej pracy, ale bardziej trybu życia i wieku osobnika. Kości szkieletu mężczyzny we wszystkich partiach powierzchni kości (partie tylne dominowały) były barwy smolisto-czarnej lub brunatno-czarnej. Zabarwienie takie to efekt przylegania ciała do drewnianych desek trumny (ciało leżało na wznak), ale i efekt barwników zawartych w tkaninach, w których zmarły został pochowany. Mężczyzna złożony w trumnie, na pewnym etapie, np. podczas porządkowania pomieszczeń krypt, został wyjęty i przemieszany z innym luźnym już materiałem szkieletowym.

Luźny, wydzielony materiał kostny²¹ innych osobników:

1. Lewa gałąź żuchwy z zachowanym odcinkiem trzonu przedniego (z bródką żuchwy) o otwartych zębodołach i tkwiących tylko ostatnich zębach trzonowych strony lewej (M3 i M2) oraz dwa luźne zęby (przedtrzonowe P1 i P2). Zęby ładne, białe, o słabo startych guzkach. Budowa żuchwy (szeroko trapezoidalna) typowa dla osobnika płci męskiej, wiek zmarłego – nie więcej niż wiek *Adultus* (około 25–30 lat).

2. Wycinek kości jarzmowej lewej osobnika dorosłego (barwa czarna okostnej).

3. Prawy i lewy obojczyk tego samego osobnika, kobiety zmarłej w wieku „dorosły”. Pomiary: długość największa (1) prawego 138 mm (lewy uszkodzony); obwód najmniejszy trzonu (6) prawego 34 mm.

4. Prawy obojczyk (nieznacznie uszkodzony), innej kobiety zmarłej w wieku „dorosły”.

5. Lewy obojczyk mężczyzny zmarłego w wieku „dorosły”. Pomiary: długość największa (1) 153 mm.

²¹ Nie zarejestrowano kości zwierzęcych.



II. 8. Gniezno, stan. 14. Dodatkowe otwory wyrostka poprzecznego po obu stronach 3 kręgów szyjnych (C5, C6, C7) mężczyzny zmarłego w wieku 22–26 lat (nr 25) (fot. Dariusz Pietraszewski)

III. 8. Gniezno, site 14. Additional foramina of the transverse process on both sides of 3 cervical vertebrae (C5, C6, C7) of a man who died at the age of 22–26 (no. 25) (photo by Dariusz Pietraszewski)

6. Fragment wyrostka barkowego osobnika dorosłego.

7. Kolejne pięć kręgów szyjnych (od C2 do C6) jednego osobnika dorosłego (wskazanie płci: żeńska?). Na zębie drugiego kręgu szyjnego (C2) znaczne skostnienia, a w kręgach trzecim i czwartym (kolejne kręgi uszkodzone) dodatkowe otwory wyrostka poprzecznego (C3 i C4 – zmiana rozwojowa).

8. Pięć różnych kręgów piersiowych – co najmniej dwóch różnych osobników dorosłych (w trzonach guzki Schmorla).

9. Dwa kręgi lędźwiowe dorosłego osobnika.

10. Silnie przebarwione na czarno ułamki kości stopy lewej męskiej jednego dorosłego osobnika: kość piętowa lewa (wybitnej budowy, masywna i bardzo duża, o silnych skostnieniach ścięgien Achillesa), kość skokowa lewa, pierwsza kość śródstopia lewego (paluch).

11. Fragment kości miednicznej innego osobnika płci męskiej, zmarłego w wieku „dorosły”, z wycinkiem panewki stawowej.

12. Fragmenty obu kości lewego przedramienia i fragment dolnej nasady kości ramiennej lewej (błoczek kości) tego samego osobnika dorosłego płci męskiej. Pomiar: długość największa kości łokciowej (1) lewej 297 mm; obwód najmniejszy trzonu (3) kości lewej 45 mm. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała mężczyzny według metody Trotter i Gleser wynosiła około 184,0 cm, a według metody Manouvriera – około 183,5 cm. Mężczyzna był bardzo wysokiego wzrostu.



Stan zachowania okostnej (oczernienie) sugeruje, że mamy do czynienia z pochówkiem trumiennym.

Podsumowanie wykopu III A

Z wykopu do opracowania przekazano materiały kostne z jednego grobu/grobowca, z zachowaną dokumentacją (metryczką). Badaniom poddano prawie kompletny szkielet pozaczaszkowy i luźny materiał kostny należący do nie mniej niż sześciu różnych osobników dorosłych (czterech mężczyzn i dwóch kobiet). W grobowcu nr 3, w trumnie pochowany był mężczyzna zmarły w wieku *Maturus*, tj. około 45–50 lat.

Wykop IV A

Wykop IV A założony został w południowej części współczesnej katedry, tuż za romańską absydą południowej nawy ówczesnej katedry (il. 1).

Opis z 1. metryczki: „Gniezno. W. IVA, warstwa Ib, szkielet nr 4, 28.10.57r.”

Opis z 2. metryczki: „G. 14. W. IVA, w. Ib, szkielet nr 4, 28.10.57”

Opis z 3. metryczki: „Szkielet 4, 1950 rok. Katedra Gniezno”

W kartonie wraz ze słabo zachowanym szkieletem dorosłego osobnika wystąpiły trzy metryczki. Szkielet prawie kompletny, były fragmenty czaszki, klatki piersiowej (brakuje lewej łopatki i obojczyka, kręgow szyjnych, kilku kręgów piersiowych, mostka i większości żeber), kości kończyn górnych i dolnych. Stan zachowania zły, uszkodzeniu uległy głównie nasady kości długich kończyn i czaszka, prawdopodobnie przy wyjmowaniu z trumny (kości bardzo silnie odbarwione, brunatno-czarne).

Czaszka: częściowo zachowane sklepienie (w licznych fragmentach), fragment prawej kości czołowej z zachowaną krawędzią oczodołu, luźna szczeka i fragment przedni trzonu żuchwy. Główne szwy czaszkowe znacznie zarośnięte (od wnętrza całkowicie). Budowa czaszki typowa męska, kość silna i masywna, wybitnie zaznaczone przyczepy, kresy karkowe czytelne, wybitny wał nadoczodołowy i owalna, nawisła krawędź oczodołu. W szczęce uzębienie prawie kompletne, stałe. Za życia niewyrżnięte były obustronnie zęby mądrości (trzecie zęby trzonowe M3). Żuchwa o silnych kątach, masywna. Starcie powierzchni żujących było mierne (kategorii E–F, wiek zębowy to 24–35 lat). Stwierdzono chorobę przyzębia, zmiany zapalne, ognisko podpróchnicze w koronie zęba M2 (prawego żuchwy), a na siekaczach i kłach niedorozwój szkliwa w postaci liniowych zagłębień – *hypoplazję* szkliwa.

Szkielet postkranialny: kości budowy i rzeźby masywnej posiadały silnie i wybitnie zaznaczone przyczepy mięśniowe. W kręgosłupie nie zarejestrowano zmian chorobowych (tylko zmianę rozwojową – niezakończony zrost pierwszego trzonu kręgu kości krzyżowej), podobnie w głównych stawach. Na trzonie lewej kości udowej zarejestrowano uraz – wygojone skośne złamanie trzonu kości w odcinku gór-



nym z przemieszczeniem odłamków oraz deformacją osi kości (ze skróceniem jej długości – patrz **tab. 6**). W stawie biodrowym lewym stwierdzono silne skostnienia i obrąbki kostne zarówno na głowie kości udowej, jak i w panewce kości miednicznej (zmiana zwyrodnieniowo-degeneracyjna) oraz wystąpiło silniejsze przesunięcie powierzchni stawowej głowy kości lewej (prawej słabo) na przedni odcinek szyjki kości (efekt urazu). Na obu trzonach kości udowych były wybitnie skostniałe kresy chropawe, a mniejsze skostnienia ścięgien wystąpiły na rzepkach i na kościach piętowych. Zmiany na powierzchni spojenia łonowego kości miednicznych

Tab. 6. Pomiary kości długich szkieletu nr 4
Tab. 6. Measurements of the long bones of skeleton no. 4

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
obojczyk	długość największa (1)	156	–
	obwód trzonu (6)	38	–
ramieniowa	długość największa (1)	316	–
	średnica głowy	44	44
	najmniejszy obwód trzonu (7)	62	62
promieniowa	długość największa (1)	–	–
	średnica głowy	–	23,5
	najmniejszy obwód (3)	40	40
łokciowa	długość największa (1)	–	–
	najmniejszy obwód (3)	–	–
udowa	długość największa (1)	440	432 uraz
	średnica głowy	48	48
	obwód w środku trzonu (8)	90	90
piszczelowa	długość największa (1a)	362	360
	najmniejszy obwód (10b)	72	75
strzałkowa	długość największa (1)	–	–
	najmniejszy obwód (4a)	–	–
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	167,8	167,3
		167,6	
	według L. Manouvriera	164,7	164,5
		164,6	



były według klasyfikacji Todda w fazie VIII, odpowiadający wiek to 39–44 lat. Pomiary kości długich zawarto w **tab. 6**.

Szkielet należał do osobnika dojrzałego, płci męskiej, zmarłego w wieku *Maturus*, tj. około 40.–45. roku życia. Przewidywana przyżyciowa wysokość ciała mężczyzny wynosiła od 164,6 cm do około 167,6 cm. Był to osobnik średniego wzrostu, budowy krępej, u którego stwierdzono uraz lewej kończyny dolnej (złamanie trzonu kości udowej, już wygojone, prawdopodobnie w wyniku upadku z wysokości?)

Tab. 7. Pomiary kości długich szkieletu nr 31a

Tab. 7. Measurements of the long bones of skeleton no. 31a

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
obojczyk	długość największa (1)	130	–
	obwód trzonu (6)	32	–
ramieniowa	długość największa (1)	279	–
	średnica głowy (10)	38	–
	najmniejszy obwód trzonu (7)	53	–
promieniowa	długość największa (1)	224	–
	średnica głowy (4)	20	–
	najmniejszy obwód (3)	35	–
łokciowa	długość największa (1)	244	–
	najmniejszy obwód (3)	31	–
udowa	długość największa (1)	393	391
	średnica głowy (18)	39	38,5
	obwód w środku trzonu (8)	74	75
piszczelowa	długość największa (1a)	326	326
	długość całkowita (1)	320	321
	najmniejszy obwód (10b)	63	62
strzałkowa	długość największa (1)	316	–
	najmniejszy obwód (4a)	30	29
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	156,6	153,4
		155,0	
	według L. Manouvriera	151,0	150,6
		150,8	



i zmiany chorobowe aparatu żucia (starcie zębów było wyjątkowo słabe, co mogło być spowodowane delikatniejszą dietą osobnika).

Luźny, wydzielony materiał kostny innych osobników:

1. Kości prawej i lewej stopy innego dorosłego osobnika.

Opis z metryczki: „Gniezno stan. 14. Wykop IVA, warstwa Id, Szkielet 31a”

Niekompletny szkielet młodocianego osobnika (brak kości czaszki) o cechach budowy typowej dla szkieletu żeńskiego. Dobiegał końca proces kostnienia wszystkich kości szkieletu. Z odcinka kości klatki piersiowej rozpoznano tylko: prawy obojczyk, prawą łopatkę, trzy kręgi szyjne (kolejno C2, C3, C4), 10 kręgów piersiowych (od Th3 do Th12) oraz 23 ułamki żeber. Wystąpiły wszystkie kręgi lędźwiowe (L1–L5). Nie było kości krzyżowej, zachowały się natomiast obie kości miedniczne (zmiany na powierzchni spojenia łonowego według klasyfikacji Todda znajdowały się w fazie II, odpowiadający wiek to 20–21 lat). Wystąpiły wszystkie kości prawej górnej kończyny (wraz z kośćmi ręki), brakowało całej kończyny lewej (z obojczykiem i łopatką). Kompletne były kości długie obu dolnych kończyn, lecz z kości stóp wystąpiły tylko pojedyncze kości stopy lewej. Stan zachowania kości szkieletu wskazuje na silne przemieszanie/utratę szczątków po eksploracji grobu. Pomiary kości zawarto w **tab. 7**.

Szkielet należał do osobnika młodocianego, płci żeńskiej, zmarłego w wieku *Juvenis*, tj. około 20.–21. roku życia. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała kobiety według zastosowanych metod wynosiła od 150,8 cm do około 155,0 cm. Kobieta była niskiego wzrostu, smukłej, szczupłej budowy. Analiza kości pozwoliła stwierdzić początki zmian patologicznych w kośćcu młodej kobiety. Zaobserwowano zmiany zapalne i silne zniekształcenie stawów międzykręgowych dwóch kolejnych kręgów szyjnych (czwartego i piątego C4 i C5) po stronie prawej oraz deformację i infekcję ropną lewego wyrostka poprzecznego dziesiątego kręgu piersiowego (zmiany pourazowe). Inne podłoże miały zmiany w budowie obu kości miednicznych – symetryczne wgłębienia na całej długości, poniżej powierzchni uchowatej mogły być skutkiem wykonywanego od dzieciństwa zajęcia – efektem przeciążenia (wysiłku? lub doznanego urazu?). Pozostały szkielet rozwijał się prawidłowo. Na paliczku prawej dłoni stwierdzono silne dookolne zazielenienie tlenkami miedzi – ślad po obrączce złożonej ze zmarłą do grobu.

Luźny, wydzielony materiał kostny innych osobników:

Wśród kości kobiety wydzielono trzy kości trojga małych dzieci:

1. Kości noworodka zmarłego w wieku 0. miesiąca życia (*Infans I*) – trzon lewej kości promieniowej o długości 5,15 cm. Przybliżona długość ciała płodu około 48,3 cm ± 1,82.

2. Kość niemowlęcia zmarłego w wieku 0.–3. miesiąca życia (*Infans I*) – trzon lewej kości piszczelowej o długości 6,3 cm. Przybliżona długość ciała niemowlęcia około 58,6 cm ± 1,92.



Tab. 8. Pomiary kości długich szkieletu nr 37

Tab. 8. Measurements of the long bones of skeleton no. 37

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
ramieniowa	długość największa (1)	281	–
	średnica głowy (10)	34,5	–
	najmniejszy obwód trzonu (7)	57	–
promieniowa	długość największa (1)	–	–
	średnica głowy (4)	–	–
	najmniejszy obwód (3)	37	–
łokciowa	długość największa (1)	232	–
	najmniejszy obwód (3)	33	–
udowa	długość największa (1)	406	404
	średnica głowy (18)	39,5	39
	obwód w środku trzonu (8)	77	74
piszczelowa	długość największa (1a)	320	323
	długość całkowita (1)	313	315
	najmniejszy obwód (10b)	63	65
strzałkowa	długość największa (1)	313	–
	najmniejszy obwód (4a)	28	–
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	153,5	153,5
		153,5	
	według L. Manouvriera	151,8	151,0
		151,4	

3. Dziecięca kość śródstopia o długości trzonu 3,2 cm, należąca do innego (starszego) dziecka zmarłego w wieku co najmniej 2–3 lat (*Infans I*).

Opis z metryczki: „Gniezno stan. 14. Wykop IVA, warstwa Id, szkielet 37, data 13 XI 57”

Wystąpił prawie kompletny szkielet pozaczaszkowy młodego osobnika. Kości nieznacznie uszkodzone. Z odcinka kości kończyn górnych wystąpiły tylko kości prawej ręki z fragmentem łopatki. Brakuje wszystkich kości strony lewej górnego szkieletu. Kości kończyn dolnych były w komplecie. Z odcinka kręgosłupa brako-



Tab. 9. Pomiarzy kości długich szkieletu z grobu nr 40

Tab. 9. Measurements of long bones of the skeleton from grave no. 40

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
obojczyk	długość największa (1)	-	159
	obwód trzonu (6)	-	39
ramieniowa	długość największa (1)	-	323
	średnica głowy (10)	-	44,5
	najmniejszy obwód trzonu (7)	67	68
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	-	170,0
		170,0	
	według L. Manouvriera	-	165,0
		165,0	

wało wszystkich siedmiu kręgów szyjnych i 11 kolejnych kręgów piersiowych. Wystąpił tylko jeden – dwunasty – kręg piersiowy, a ponadto zarejestrowano wszystkie pięć kręgów lędźwiowych oraz fragmenty uszkodzonej kości krzyżowej. Wydzielono jeszcze pięć ułamków żeber, fragment lewej kości miednicznej, prawie wszystkie kości stopy lewej, a tylko jedną kość śródstopia stopy prawej. Kości były delikatnej i gładkiej budowy, charakterystyczne dla szkieletu żeńskiego. Zakończył się już proces kostnienia nasad (czytelny słabo na głowach obu kości udowych). Nie zaobserwowano żadnych istotnych zmian chorobowych. Pomiarzy wszystkich kości kończyn zamieszczono w **tab. 8**.

Szkielet należał do osobnika młodego, płci żeńskiej, zmarłego w wieku *Adultus*, tj. około 22.–25. roku życia. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała kobiety wynosiła od 151,4 cm do około 153,5 cm. Kobieta była niskiego wzrostu.

Opis z metryczki: „Gniezno stan. 14. Rok 1957, Wykop IV, grób 40, data 14 XI 57”

Wystąpił tylko fragment górnego szkieletu pozaczaszkowego dorosłego osobnika. Kości były znacznie uszkodzone mechanicznie. Z odcinka kości kończyn górnych wystąpiły obie kości ramienne (prawa i lewa). Z kości pasa barkowego wydzielono fragmenty obu kości łopatek (prawą i lewą) oraz kompletną kość lewego obojczyka. Z odcinka kręgosłupa osiowego wystąpiły wszystkie kości z kręgosłupa szyjnego i prawie kompletny kręgosłup piersiowy z pełnymi kośćmi klatki piersiowej (prawych i lewych żeber). Pomiarzy kości długich zawarto w **tab. 9**. Budowa



kości masywna, rzeźba wyraźna. Płeć określono na podstawie morfologii szkieletu. Kości szkieletu postkranialnego miały słabe/mierne zmiany degeneracyjne. Były to głównie niewielkie zmiany w kręgosłupie i w stawie barkowym (silniej w lewym). Stwierdzono porowatości wyrostków barkowych (prawego i lewego) oraz przesunięcia powierzchni stawowych obu kości łopatki (silniej powierzchni stawowej lewej). Silniejszą budowę trzonu charakteryzowała się lewa kończyna górna, ale obydwie kości cechowały masywna budowa i silnie zaznaczone przyczepy mięśni. Trzony kręgów szyjnych i kręgów piersiowych były obniżone. Na górnych i dolnych powierzchniach trzonów wszystkich kręgów szyjnych zarejestrowano silne zmiany chorobowe w postaci kostnych porowatości z niewielkimi ubytkami będące efektem toczących się w stawach zmian artretycznych. Zmiany w odcinkach ostatnich kręgów piersiowych były już widoczne w postaci niewielkiego zagłębienia w tkance kostnej (tzw. guzki Schmorla) i pozostawały w początkowym stadium zmian patologicznych. Na obu kościach ramiennych stwierdzono otwory w dołach kości – jest to zmiana rozwojowa, niemająca większych konsekwencji dla zdrowia osobnika²². Pomiary wszystkich kości zawarto w **tab. 9**.

Szkielet należał do osobnika dojrzałego, płci męskiej, zmarłego w wieku *Maturus*, tj. powyżej 40. roku życia. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała mężczyzny według zastosowanych metod wynosiła od 165,0 cm do około 170,0 cm. Był to osobnik średniego wzrostu. Analiza kośćca wskazała na silniejsze obciążenie lewej ręki – efekt ciągłej/stałej pozycji związanej z wykonywanym zajęciem (zmiana przeciążeniowa obciążająca lewe ramię), a powiązanym ze zmianami w stawach odcinka szyjnego mężczyzny.

Wśród kości ludzkich wystąpiła luźno pojedyncza kość zwierzęca²³.

Opis z 1. metryczki: „G 14. Wykop IVA, w Id, szkielet nr 43. 15.11.1957”

Opis z 2. metryczki: „G 14. Wykop IVA, w Id, szkielet nr 44, głęb. 183–194 cm. 16.11.1957”

Wystąpiły kości tylko jednego szkieletu postkranialnego z dwoma metryczkami. Brakuje kości czaszki i żuchwy, większości żeber i kości rąk oraz kości całej stopy lewej. Pozostałe kości były silnie uszkodzone mechanicznie. Szkielet bardzo delikatnej budowy, kości gładkie, cienkie i lekkie – typowe dla szkieletu żeńskiego. Nie stwierdzono istotnych zmian patologicznych. Zarejestrowano tylko słabe, mało istotne zmiany w kręgosłupie osiowym (niewielkie obniżenia trzonów i słabe guzki tylko na ostatnich kręgach piersiowych i dalszych kręgach lędźwiowych). Wykonano tylko niektóre pomiary kości (**tab. 10**).

²² Barbara Kwiatkowska, *Mieszkańcy średniowiecznego Wrocławia. Ocena warunków życia i stanu zdrowia w ujęciu antropologicznym*, Wrocław 2005, s. 77.

²³ Kość skokowa bydła (*talus s. astragalus*).



Tab. 10. Pomiary kości długich szkieletu nr 43/44

Tab. 10. Measurements of the long bones of skeleton no. 43/44

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
obojczyk	długość największa (1)	125	-
	obwód trzonu (6)	32	30
ramieniowa	długość największa (1)	293	288
	średnica głowy (10)	34	35
	najmniejszy obwód trzonu (7)	50	48
promieniowa	długość największa (1)	216	-
	średnica głowy (4)	17	17
	najmniejszy obwód (3)	35	32
łokciowa	długość największa (1)	234	-
	najmniejszy obwód (3)	30	32
udowa	długość największa (1)	396	391
	średnica głowy (18)	39	40
	obwód w środku trzonu (8)	77	75
piszczelowa	długość największa (1a)	323?	322
	długość całkowita (1)	-	318
	najmniejszy obwód (10b)	64	63
strzałkowa	długość największa (1)	-	-
	najmniejszy obwód (4a)	32	-
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	156,3	154,4
		155,4	
	według L. Manouvriera	154,0	152,2
		153,1	

Szkielet należał do młodej kobiety, zmarłej w wieku *Adultus*, o przypuszczalnej wysokości ciała od 153,1 cm do około 155,4 cm. Kobieta była niskiego wzrostu. Nie stwierdzono istotnych zmian patologicznych.

Wśród kości ludzkich wystąpiła luźno pojedyncza kość zwierzęca²⁴.

²⁴ Fragment kręgu zwierzęcego.



Opis z metryczki: „Gniezno stan. 14. Wykop IVA, warstwa Id, szkielet 45. 18.XI.57”

Niekompletny męski szkielet postkranialny, silnej budowy i rzeźby. Na kościach opis czarnym tuszem „45 g.”. Brakuje kości czaszki i zuchwy, prawie całego kręgosłupa osiowego (był tylko fragment łuku jednego kręgu piersiowego i wycinek jednego kręgu lędźwiowego), większości żeber, obu obojczyków (były łopatki), kości rąk (zachowana tylko jedna kość śródreżcza) oraz prawej i lewej kości strzałkowej (były kości piszczelowe i stóp). Kości w złym, słabym stanie zachowania, uszkodzone. Zarejestrowano zmiany chorobowe, degeneracyjno-zwyrodnieniowe, przeciążeniowe i skostnienia. Na powierzchni przedniej prawej kości piszczelowej, w odcinku górnej nasady, stwierdzono silny ubytek poniżej wyniosłości zwanej guzowatością

Tab. II. Pomiary kości długich szkieletu nr 45

Tab. II. Measurements of the long bones of skeleton no. 45

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
ramieniowa	długość największa (1)	-	331
	średnica głowy (10)	-	-
	najmniejszy obwód trzonu (7)	63	64
promieniowa	długość największa (1)	-	253
	średnica głowy (4)	21	21,5
	najmniejszy obwód (3)	43	42
łokciowa	długość największa (1)	-	-
	najmniejszy obwód (3)	-	40
udowa	długość największa (1)	464	-
	średnica głowy (18)	>45	-
	obwód w środku trzonu (8)	95	95
piszczelowa	długość największa (1a)	367	367
	długość całkowita (1)	361	360
	najmniejszy obwód (10b)	79	80
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	171,4	172,7
		172,0	
	według L. Manouvriera	167,6	167,9
		167,8	



piszczeli, a związanej z więzadłem rzepki (miejsce przyczepu mięśnia podkolanego). Zarejestrowano ślady reakcji zapalnej okostnej z nieregularnymi obszarami sklerotyzacji, których pochodzenie można łączyć z prawdopodobnym urazem prawego stawu kolanowego (lewa kość była prawidłowa, brak zmian). Na obu kościach piszczelowych w odcinku dolnej nasady zarejestrowano występowanie przyśrodkowej i bocznej powierzchni kucznej (świadczącej o częstym przyjmowaniu, zapewne od młodego wieku, pozycji kucznej). Zmiany na powierzchni spojenia łonowego kości miednicznych według klasyfikacji Todda były w fazie IX–X, odpowiadający wiek to 45–50 lub powyżej 50 lat. Wykonano tylko niektóre pomiary kości (**tab. 11**).

Tab. 12. Pomiary kości długich szkieletu nr 53

Tab. 12. Measurements of the long bones of skeleton no. 53

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
obojczyk	długość największa (1)	157	–
	obwód trzonu (6)	42	40
ramieniowa	długość największa (1)	339	331
	średnica głowy (10)	45	43,5
	najmniejszy obwód trzonu (7)	63	62
promieniowa	długość największa (1)	258	258
	średnica głowy (4)	23,5	23,5
	najmniejszy obwód (3)	46	45
łokciowa	długość największa (1)	283	276
	najmniejszy obwód (3)	40	39
udowa	długość największa (1)	463	462
	średnica głowy (18)	46	46
	obwód w środku trzonu (8)	88	88
piszczelowa	długość największa (1a)	–	–
	długość całkowita (1)	–	–
	najmniejszy obwód (10b)	84	83
strzałkowa	długość największa (1)	–	–
	najmniejszy obwód (4a)	–	37
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	175,4	174,1
		174,8	
	według L. Manouvriera	172,0	170,5
		171,3	



Szkielet należał do osobnika dojrzałego lub już starca, płci męskiej, zmarłego w wieku późny *Maturus* lub już *Senilis*, tj. powyżej 50. roku życia. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała mężczyzny według metody Trotter i Gleser wynosiła około 172,0 cm, a według metody Manouvriera – około 167,8 cm. Był to osobnik średniego/wysokiego wzrostu. Analiza kośćca wskazała na silniejsze obciążenia motoryczne w stawach ramiennym, biodrowym, kolanowym i skokowo-goleniowym w wyniku przyjmowania częstej/stałej pozycji związanej z wykonywanym zajęciem – tzw. pozycja kuczna (najsilniejsza modyfikacja była związana z wykształceniem powierzchni stawowych w nasadzie dalszej kości piszczelowych i na powierzchni górnej kości skokowej). Częste przyjmowanie pozycji kucznej powodujące silne zgięcie kończyn w stawach mogło być przyczyną urazu w prawym stawie kolanowym i jego sklerotyzacji.

Luźny, wydzielony materiał kostny dwóch innych osobników (również opisany czarnym tuszem „45 g.”):

1. Kompletna prawa kość miedniczna żeńska. Kobieta zmarła w wieku *Adultus*.
2. Fragment lewej kości łokciowej innego dorosłego osobnika.

Opis z metryczki: „Gniezno stan. 14. Wykop IVA, warstwa IA, szkielet 53, głębokość 193, 18.XI.57”

Wystąpił cały szkielet pozaczaszkowy, brakuje tylko czaszki i zuchwy oraz prawej i lewej łopatki. Kości dobrze zachowane, okostna odbarwiona, pochówek trumienny (kontakt z garbnikami wpłynął na napulchnienie nasad i łamliwość kości). Budowa kości typowo męska. Stwierdzono początki nieznacznych zmian na końcu barkowym prawego obojczyka i na wycinkach trzonu czwartego i piątego kręgu szyjnego, po stronie prawej styknie do siebie (to porowatość/perforacja tkanki kostnej w wyniku mikrourazów) oraz nieznaczne przesunięcie powierzchni stawowych głowy kości udowych na szyjkę kości (efekt powtarzalnej pozycji ciała). Na kości udowej prawej stwierdzono znaczne skostnienie krętarza większego będące efektem aktywności życiowej osobnika. Zmiany na powierzchni spojenia łonowego kości miednicznych według klasyfikacji Todda były w fazie IV–V, a odpowiadający wiek to 25–30 lat. Pomiary kości zawarto w **tab. 12**.

Szkielet należał do osobnika młodego, płci męskiej, zmarłego w wieku *Adultus*, tj. około 25.–30. roku życia. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała mężczyzny według zastosowanych metod wynosiła od 171,3 cm do około 174,8 cm. Był to mężczyzna wysokiego wzrostu. Analiza kośćca wskazała na silniejsze obciążenie prawej ręki (prawej strony szkieletu) – efekt ciągłej/stałej pozycji związanej z wykonywanym zajęciem, aktywnością fizyczną. Pochówek trumienny.

Luźny, wydzielony materiał kostny innych osobników:

1. Trzon lewej kości ramiennej dziecka o długości 7,9 cm. Dziecko zmarło około 3.–6. miesiąca życia (*Infans I*).
2. Lewa kość piętowa dorosłego osobnika.



Podsumowanie wykopu IV H

Z wykopu do opracowania przekazano materiały kostne z siedmiu grobów, z zachowaną dokumentacją (metryczką). Badaniom poddano jeden kompletny pochówek szkieletowy (grób nr 4) oraz sześć szkieletów pozaczaszkowych (czaszki zostały oddzielone?) o numeracji grobów: 31a, 37, 40, 43/44, 45 i 53. Wystąpił luźny materiał kostny należący do nie więcej niż ośmiu różnych osobników: czterech dorosłych (jedna kobieta i trzy osoby o nieokreślonej płci) oraz czwórki dzieci (wszystkie zmarły w wieku *Infans I*). W grobach pochowano czterech mężczyzn (trzech zmarło w wieku *Maturus*, jeden w wieku *Maturus/Senilis*) i trzy kobiety (jedna zmarła w wieku *Juvenis*, a dwie w wieku *Adultus*).

Kości bez lokalizacji

Prócz opisanego wyżej materiału analizie poddano materiał szkieletowy zapewne z badań prowadzonych w 1957 roku, zachowany w postaci licznych fragmentów, jednak bez szczegółowej lokalizacji.

Opis z kartki: „nr 9”

Wystąpił fragment szkieletu tylko z odcinka kości klatki piersiowej i pasa miednicy. Wydzielono dziewięć ostatnich kręgów piersiowych, wszystkie pięć kręgów lędźwiowych i kość krzyżową. Zidentyfikowano 24 ułamki żeber oraz zachowaną całą lewą kość łokciową wraz z kośćmi lewej ręki (brak kości promieniowej). Pomiary lewej kości łokciowej: długość największa 219 mm, najmniejszy obwód 32 mm. Były zachowane także obie kości miedniczne o zmianach powierzchni spojenia łonowego typowych dla wieku starczego. Budowa kości i rzeźba były delikatne, łagodne, kobiece.

Szkielet należał do starej kobiety, zmarłej w wieku *Senilis*, tj. powyżej 55. roku życia. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała zrekonstruowana na podstawie długości kości łokciowej kobiety wynosiła od 149,7 cm do około 151,3 cm. Kobieta była bardzo niskiego wzrostu. Wszystkie kości miały barwę brunatno-czarną. Był to pochówek trumienny.

Wśród kości kobiety wydzielono kości innych osobników, o jasnej barwie:

1. Dwa kręgi szyjne dorosłego osobnika.
2. Kości śródstopia dorosłego osobnika.

Opis z kartki: „14 szk”

Wystąpiły fragmenty różnych odcinków szkieletów czterech osobników – trzech dorosłych i jednego dziecka. Kości były uszkodzone mechanicznie.

1. Kości szkieletu opisane czarnym tuszem „14 g”.

Czaszka: zachowane w sześciu fragmentach sklepienie i kości prawej strony twarzoczaszki. Budowa męska. W szczęce zęby o słabym starciu guzków, niewielki kamień nazębny (brak zmian w przyzębiu). Szwy czaszkowe niezarośnięte (otwarte).



Szkielet postkranialny: zarejestrowano tylko kości górnej partii szkieletu: obojczyki (prawy cały, pomiary: długość 143 mm, obwód 37 mm; lewy – uraz, złamanie otwarte trzonu z przemieszczeniem kości i skróceniem długości kości do 130 mm, obwód w miejscu wygojonego urazu 55 mm), kości obu łopatek (uraz wyrostka barkowego lewej), cztery kręgi szyjne (C1, C2, C6 i C7), cztery pierwsze kręgi piersiowe (od Th1 do Th4), rękojeść mostka (niezrośnięta z trzonem – zmiana rozwojowa), kilkanaście żeber (prawej i lewej strony) i lewa kość ramienna o uszkodzonej dalszej nasadzie (średnica głowy 43,5 mm, obwód trzonu 63 mm). W zarejestrowanych odcinkach kręgosłupa i w lewym stawie ramiennym brak zmian chorobowych.

Szkielet należał do młodego mężczyzny zmarłego w wieku *Adultus*, tj. około 22.–25. roku życia, budowy silnej i masywnej. Za życia mężczyzna doznał urazu kości lewego stawu barkowo-obojczykowego. Kości były już zdeformowane, wygojone.

2. Dwie kości opisane czarnym tuszem „26 g.”. Fragment żebra i uszkodzona głowa kości ramiennej o średnicy 38,5 mm, dorosłego osobnika, prawdopodobnie płci żeńskiej.

3. Trzy kości o innej barwie okostnej niż wyżej analizowane (nieopisane czarnym tuszem). Był drugi krąg szyjny (krąg obrotowy C2), jeden krąg piersiowy i pojedyncze żebro innego dorosłego osobnika.

4. Kości dziecka (nieopisane czarnym tuszem). Była czaszka (brak żuchwy) i anatomiczny szkielet postkranialny (brak prawego i lewego obojczyka, kości podudzi i stóp). Stan zachowania kości dobry, mimo że kościec dziecięcy jest bardzo kruchy, cechują go niewielkie parametry i delikatność budowy.

Czaszka: szwy czaszkowe otwarte, krawędzie ostre. W oczodołach stwierdzono bardzo silny przerost porowatego sklepienia – *cribra orbitalia*. W szczęce uzębienie było zarówno mleczne, jak i stałe: wyrżnięty pierwszy ząb trzonowy M1, ponadto wymieniały się już pierwsze zęby sieczne z mlecznych na stałe (I1). Pozostałe zęby to zęby mleczne (w zawiązkach tkwiły już kolejne stałe siekacze). Na zębach mlecznych stwierdzono zmiany w budowie szkliska zębów – *hypoplazję*. Zaobserwowano silne starcie guzków zębów mlecznych m1 i m2, obustronnie.

Szkielet postkranialny: wszystkie kości cechował niezakończony za życia dziecka proces kostnienia. Wszystkie nasady kości długich kończyn pozostawały luźne, odnotowano już zrosłe łuki kręgow z trzonami, luźne kręgi kości krzyżowej (niezrosłej za życia dziecka) i niezrosłe kości miedniczne (luźno kość biodrowa, kulszowa i łonowa). Na trzonach były ślady chrząstek nasadowych. Na powierzchniach przednich szyjek kości udowych (prawej i lewej) i kości ramiennych stwierdzono porowatość powierzchni (ślady zaburzeń metabolicznych). Wykonano pomiary trzonów kości i ujęto w **tab. 13**.

Analiza antropologiczna pozwoliła ustalić, że szkielet należał do starszego dziecka, zmarłego w wieku *Infans II*, tj. około 7.–8. roku życia, płci nieokreślonej. Wszystkie zmiany chorobowe, jakie zaobserwowano u dziecka, miały podło-



Tab. 13. Pomiary trzonów kości szkieletu dziecka. Legenda: P – kość prawa; L – kość lewa
Tab. 13. Measurements of bone shafts of a child's skeleton. Legend: P - right bone; L - left bone

Pomiar trzonów	Wartość (w mm)
łopatka P	96
długość L	-
łopatka P	65
szerokość L	-
kość ramieniowa P	178
L	176
kość łokciowa P	146
L	-
kość promieniowa P	135
L	133
kość udowa P	245
L	-
kość biodrowa P	83
długość L	83
kość biodrowa P	94
szerokość L	94
kość kulszowa P	55
L	55

że metaboliczne. *Cribra orbitalia* była wynikiem anemii, niedokrwistości w wieku dziecięcym, spowodowanej przede wszystkim niedoborem żelaza w diecie lub zaburzeniem w jego przyswajaniu. *Hypoplazja* szkliwa (niedorozwój szkliwa zębów w postaci liniowych zagłębień) i porowatość nasad kości kończyn, są określane stresami wieku dziecięcego wynikającymi z niedożywienia i przebytych chorób, w tym zakaźnych²⁵.

²⁵ Jerzy Kozak, Marta Krenz, *Występowanie cribra orbitalia i hypoplazji szkliwa w średniowiecznej populacji z Kolobrzegu*, [w:] *Człowiek w czasie i przestrzeni*, red. Judyta Gładkowska-Rzeczycka, Gdańsk 1993, s. 376–380; Marta Krenz-Niedbala, *Metodyka badań hypoplazji szkliwa*, [w:] *Nowe techniki i technologie badań materiałów kostnych. Trzecie warsztaty antropologiczne*, red. Janusz Charzewski, Janusz Piontek, Warszawa 2000, s. 73–89; Marta Krenz, Janusz Piontek, *Hypoplazja szkliwa w średniowiecznej populacji ze Staboszewa*, „Przegląd Antropologiczny” 59, 1996, s. 87–90.



Tab. 14. Pomiarzy kości długich szkieletu „29 g.”

Tab. 14. Measurements of the long bones of the „29 g.” skeleton

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
ramieniowa	długość największa (1)	-	324
	średnica głowy (10)	-	37,5
	najmniejszy obwód trzonu (7)	57	55
promieniowa	długość największa (1)	-	-
	średnica głowy (4)	-	-
	najmniejszy obwód (3)	37	37
łokciowa	długość największa (1)	-	-
	najmniejszy obwód (3)	-	-
udowa	długość największa (1)	455	457
	średnica głowy (18)	43	43
	obwód w środku trzonu (8)	84	83
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	166,5	167,0
		166,7	
	według L. Manouvriera	164,0	164,0
		164,0	

Opis z 1. kartki: „Czaszka Nr 29”

Opis z 2. kartki: „29 g.”

Niekompletny szkielet pozaczaszkowy dorosłego osobnika o silnie uszkodzonych kościach. Brak kości czaszki oraz kości podudzi i stóp. Z kręgosłupa osiowego były fragmenty wszystkich kręgów o bardzo poważnych zmianach degeneracyjno-zwyrodnieniowych i przeciążeniowych (najsilniejsze zmiany w odcinku lędźwiowym i kości krzyżowej). W głównych stawach silne zwyrodnienia i zmiany przeciążeniowe. Zwyrodnienia i zrzesotnienie powierzchni stawowych końca barkowego obojczyków (prawy mocniej) i silniejsza budowa prawej ręki – efekt zmian przeciążeniowych w wyniku powtarzalnego ruchu/wysiłku. Pomiarzy kości długich zawarto w **tab. 14**.

Szkielet należał do osobnika dojrzałego, płci żeńskiej, zmarłego w wieku *Maturus-Senilis*, tj. około lub już powyżej 50. roku życia. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała kobiety wynosiła od 164,0 cm do około 166,7 cm. Kobieta była wy-



sokiego wzrostu, o typowych dla wieku zmianach degeneracyjno-zwyrodnieniowych i osteoporotycznych.

Luźne kości: pojedyncza głowa (uszkodzona) kości udowej prawej o szerokości większej niż 44,0 cm dorosłego mężczyzny.

Opis z kartki: „Gniezno nr 14”

Wystąpiły tylko fragmenty górnych odcinków szkieletów pozaczaszkowych kilku różnych osobników dorosłych. Wydzielono i dopasowano do siebie jedynie niewielkie odcinki szkieletu tych samych osobników. Kości były bardzo uszkodzone mechanicznie.

1. Szkielet – wycinek anatomiczny szkieletu stanowią trzony prawej i lewej kości ramiennej, ułamki prawej i lewej kości łopatki i kilka niewielkich fragmentów żeber. Pomiar: obwód najmniejszy trzonu kości ramiennej prawej 57 mm, kości lewej 60 mm. Zmiana przeciążeniowa lewego ramienia. Budowa kości typowa dla szkieletu męskiego. Mężczyzna zmarł w wieku *Adultus–Maturus*.

2. Szkielet – niewielkie fragmenty kości twarzoczaszki jednego osobnika: lewa kość jarzmowa i kompletna kość szczęki z sześcioma zębami tkwiącymi w zębodołach (po stronie lewej wszystkie zęby trzonowe M3, M2, M1 i pierwszy ząb przedtrzonowy P1; po stronie prawej dwa zęby trzonowe M1 i M2). Pozostałe zębodoły były otwarte, a zęby wypadły już po śmierci osobnika. Ząb trzeci trzonowy M3 był dopiero wyrżnięty, nie nosił śladów starcia guzków. Zęby osadzone w szczęce miały nieznacznie i miernie starte guzki. Kość prawdopodobnie należała do osobnika płci męskiej, zmarłego w wieku *Adultus*, tj. około 30.–35. roku życia. Starcie powierzchni żujących według Lovejoya było kategorii E i F.

3. Szkielet – niewielki fragment kości żuchwy kolejnego, innego osobnika. Trzon z zachowanym fragmentem lewej gałęzi żuchwy o dużej średnicy głowy (pomiar: 23,5 mm). W zębodołach tkwiły tylko dwa zęby, lewy ostatni ząb trzonowy M3 i prawy pierwszy ząb trzonowy M1. Pozostałe zębodoły były otwarte, a zęby wypadły po śmierci osobnika. Wystąpiło luźno pięć zębów tejże żuchwy (cztery zęby sieczne i jeden ząb przedtrzonowy). Starcie powierzchni żujących według Lovejoya było kategorii G i H. Na zębach siecznych zarejestrowano zmiany metaboliczne w postaci liniowych rowków hipoplazji szkliska. Kości prawdopodobnie należały do osobnika płci męskiej, zmarłego w wieku *Maturus*, tj. około 40.–50. roku życia.

4. Szkielet – kości stopy prawej jednego dorosłego osobnika. Wydzielono kość piętową, kość skokową, kość łódkowatą, dwie kości klinowate i dwie kości śródstopia. Kości masywnej budowy, dużych wymiarów, o znacznych skostnieniach ścięgna *Achillesa*. Prawdopodobnie należały do mężczyzny.

Luźne inne pojedyncze kości osobników dorosłych:

1. Kość mostka, rękkojeść.
2. Pięć kręgów lędźwiowych.



3. Fragment kości miednicznej.

Brak metryczki: na kościach opis czarnym tuszem „Gn. 2”

Prawie kompletny szkielet dorosłego osobnika. Jest to typowy pochówek trumieny, o silnie odbarwionej okostnej różnych partii szkieletu. Znaczne uszkodzenie trzonów kości spowodowane było prawdopodobnie ich złamaniami podczas eksploracji szczątków. Z czaszki dobrze zachowała się tylko twarzoczaszka, a pozostałe kości puszkii mózgowej, kości skroniowe i zuchwa były we fragmentach. Mniejsze kości, tj. klatki piersiowej, kręgosłupa czy przedramion, były we fragmentach. Najlepiej zachowały się duże kości kończyn górnych i kości kończyn dolnych oraz pasa miednicy.

Czaszka: budowa i rzeźba czaszki była delikatna i łagodna, o cechach budowy czaszki żeńskiej. Łuki brwiowe słabe, brzeg górny oczodołu prawie ostry, czoło

Tab. 15. Pomiary czaszki „Gn. 2”

Tab. 15. “Gn. 2” skull measurements

Pomiar		Wartość (w mm)
cięciwy części mózgowej	g-op (1)	-
	eu-eu (8)	-
	ft-ft (9)	92
	ba-b (17)	-
cięciwy części twarzowej	n-pr (48)	68,5
	n-ns (55)	52,5
	zy-zy (45)	-
	mf-ek (51)	36
	sbk-spa (52)	33
	apt-apt (54)	24
cięciwy żuchwy	szer.głowy	17
	gn-id (69)	30
	kdl-kdl (65)	-
	szer. gał. (71)	26/-
Wskaźniki czaszkowe		
Wskaźnik		Wartość
oczodołowy		91,6
nosa		45,7



proste z wyraźnymi guzami czołowymi. Wyrostki sutkowe krótkie i małe. Główne szwy czaszkowe były już częściowo zobliterowane. Uzębienie kompletne, zęby miały miernie i silnie starte guzki i korony. Starcie powierzchni żujących według Lovejoya było kategorii G i H. Na zębach słaby kamień nazębny. Na kłach słabe linie hipoplazji szkliwa. Podniebienie miało nieznacznie porowatą powierzchnię. Żuchwa delikatna o prostych kątach i małych głowach. Uzębienie było niekompletne. Za życia nie wyrznęły się jeszcze wszystkie cztery zęby mądrości (M3 – trzecie zęby trzonowe – tkwiły jeszcze w zawiązkach), a drugi ząb trzonowy (M2) lewy szczęki wypadł za życia zmarłego i toczył się już proces gojenia zębodołu (stan zapalny tego odcinka). Na pierwszych zębach trzonowych (M1) stwierdzono obustronnie

Tab. 16. Pomiar kości długich szkieletu „Gn. 2”

Tab. 16. Measurements of the long bones of the “Gn. 2” skeleton

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
ramieniowa	długość największa (1)	318	312
	średnica głowy (10)	39,5	37
	najmniejszy obwód trzonu (7)	64	60
promieniowa	długość największa (1)	-	-
	średnica głowy (4)	18	-
	najmniejszy obwód (3)	-	-
łokciowa	długość największa (1)	-	-
	najmniejszy obwód (3)	-	-
udowa	długość największa (1)	462	468
	średnica głowy (18)	42	43
	obwód w środku trzonu (8)	92	95
piszczelowa	długość największa (1a)	394	-
	długość całkowita (1)	384	381
	najmniejszy obwód (10b)	75	120 infekcja
strzałkowa	długość największa (1)	-	-
	najmniejszy obwód (4a)	-	35
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	169,5	169,1
		169,3	
	według L. Manouvriera	165,6	164,6
		165,1	



silniejsze boczne starcie korony (z naciskiem silniejszym po lewej stronie żuchwy – na lewy M1), typowe dla przeciągania sznura lub rzemienia (zęby jako narzędzie pracy, np. do podtrzymywania?, przeciągania rzemienia). Pomiary czaszki i wartości ilorazowe wskaźników czaszkowych zawarto w **tab. 15**.

Szkielet postkranialny: kości cechowała delikatna budowa, posiadały słabo zaznaczone przyczepy mięśniowe, były smukłe i lekkie. Zarejestrowano słabe zmiany zwyrodnieniowe w kręgosłupie osiowym. Niewielkie skostnienia i słabe guzki na kręgach piersiowych, silniejsze na kręgach lędźwiowych. Na kości ramiennej prawej stwierdzono skostnienie więzadła powyżej dolnej nasady kości. Kość ma silniejszą budowę mięśniową niż kość lewa. Stwierdzono natomiast bardzo silny stan zapalny kości lewego i prawego podudzia. Na odcinku 20–21 cm środka trzonu prawej kości piszczelowej i na trzonie aż po całą dolną nasadę kości lewej (to odcinek około 16 cm), wraz z kośćmi strzałkowymi i być może kośćmi stopy lewej, stan zapalny był czytelny. Brak kości stępu tej stopy, kości skokowej, piętowej i in. – zachowały się tylko trzy luźne kości śródstopia lewego o normalnej budowie i trzy paliczki pierwszego rzędu stopy prawej. Kości podudzia były zdeformowane pod względem kształtu, miały masywne nawarstwienia tkanki kostnej. Wybitne zmiany wystąpiły w środkowej i dystalnej części trzonu obu kości lewego podudzia (nierówności obrysu powierzchni w wyniku reakcji zapalnej okostnej). Pomiary kości długich zawarto w **tab. 16**.

Szkielet należał do osobnika dojrzałego płci żeńskiej, zmarłego w wieku *Maturus* tj. około 35.–45. roku życia, o przypuszczalnej przyżyciowej wysokości ciała wynoszącej według metody Trotter i Glesera 169,3 cm, a według metody Manouvriera – około 165,1 cm. Kobieta była bardzo wysokiego wzrostu. Z pomiarów wskaźników (**tab. 15**) wynika, że miała wysokie oczodoły i wąski nos. Kobieta nie była zdrowa, cierpiała na ropne przewlekłe zapalenie kości (*ostitis*) lewego i prawego podudzia i prawdopodobnie miała problemy z chodzeniem z powodu choroby zapalnej stopy lewej. Stan infekcji ropnej kości powodował ich obrzmienie, widoczne za życia kobiety głównie jako deformacja kształtu²⁶. Dla obu kości piszczelowych w miejscu najsilniejszego rozdęcia kości obwód wynosił 120 mm, a na odcinku dolnym nasady lewej kości obwód rozdęcia chorobowego liczył 130 mm. Dla kości strzałkowej lewej w tym samym miejscu było to 63 mm. Za życia kobieta wykonywała powtarzalną pracę angażującą silniejszy udział (wysiłek) ręki lewej i obciążenie zębów trzonowych żuchwy z przesunięciem przedmiotu, np. rzemienia, ze strony prawej na lewą (pozycja, zmiana przeciążeniowa). Zajęcie to mogło nasilić się wskutek rozwijającej się choroby nóg.

Wśród kości zmarłej wystąpiły pukle włosów jasnej barwy (złocisty blond) oraz silnie przepalony, kilkucentymetrowy fragment wypukłego naczynia glinianego (barwy czarnej).

²⁶ Tomasz Kozłowski, *Stan biologiczny i warunki życia ludności in Culmine na Pomorzu Nadwiślańskim (X–XIII wiek). Studium antropologiczne*, Mons Sancti Laurentii 7, red. Wojciech Chudziak, Toruń 2012, s. 298–299.



Tab. 17. Pomiary kości długich szkieletu „25 g.”

Tab. 17. Measurements of the long bones of the skeleton “25 g.”

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
obojczyk	długość największa (1)	156	153
	obwód trzonu (6)	38	40
ramieniowa	długość największa (1)	–	339
	średnica głowy (10)	42,5	41,5
	najmniejszy obwód trzonu (7)	65	62
promieniowa	długość największa (1)	–	246
	średnica głowy (4)	–	22
	najmniejszy obwód (3)	38	40
łokciowa	długość największa (1)	–	266
	najmniejszy obwód (3)	38	38
udowa	długość największa (1)	470	466
	średnica głowy (18)	48	47,5
	obwód w środku trzonu (8)	88	87
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	173,3	174,1
		173,0	
	według L. Manouvriera	170,0	170,5
		168,7	

Brak metryczki: na kościach opis czarnym tuszem „25 g.”

Niekompletny szkielet młodego osobnika o cechach szkieletu męskiego. Brakuje czaszki i zuchwy, lewej kości łopatki, lewej kości miednicznej oraz kości obu podudzi i stóp. Pozostałe kości w różnym stopniu zachowania były uszkodzone i łamliwe. Zarejestrowano kompletny szkielet osiowy wraz z kością krzyżową. Na trzech kręgach szyjnych stwierdzono podwójne otwory wyrostków poprzecznych, obustronnie (zmiana rozwojowa C5, C6 i C7). Zmiany na powierzchni spojenia łonowego zachowanej kości miednicznej według klasyfikacji Todda były w fazie III–IV, a odpowiadający wiek to 22–26 lat. Ze zmian patologicznych zarejestrowano tylko silne przesunięcie powierzchni stawowej głowy kości udowych na przedni odcinek szyjki kości (lewa bardziej) – tzw. pozycja piechura. Pozostałe zmiany były słabe i mało istotne. Pomiary kości zawarto w **tab. 17**.



Szkielet należał do osobnika młodego, płci męskiej, zmarłego w wieku *Adultus*, tj. około 22.–26. roku życia. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała mężczyzny według zastosowanych metod wynosiła od 168,7 cm do około 173,0 cm.

Wśród kości ludzkich rozpoznano trzy kości zwierzęce.

Brak metryczki: na kartonie opis „stan. 14” (w kartonie było opakowanie z grobem 31a)

Wystąpiły luźne kości, ułamki bądź fragmenty kości (kilka całych) z różnych partii szkieletu, różnych dorosłych osobników. Prawdopodobnie zostały one zebrane z wielu uszkodzonych grobów.

Czaszki:

1. Niewielkie wycinki prawej kości jarzmowej i prawej kości szczęki osobnika młodego z zachowanymi w zębodołach zębami trzonowymi o niestartych guzkach i nowo wyrzniętym trzecim trzonowcu – wiek osobnika *Juvenis/Adultus*.

2. Fragment lewej zuchwy budowy męskiej. Zębodoły otwarte, tkwiły w nich tylko pierwsze i drugie zęby trzonowe. Na zębach kamień nazębny, starcie koron mierne (kategorii E–F) – wiek mężczyzny około 30–35 lat (*Adultus*).

3. Fragment dobrze zachowanej chrząstki tarczowatej krtani.

Kości szkieletu pozaczaszkowego:

Obojczyki: wydzielono kompletny prawy obojczyk męski o długości 154 mm i obwodzie 41 mm (zmiana zapalna końca barkowego).

Żebra: wystąpiło sześć niewielkich fragmentów.

Kręgi: tylko cztery kręgi o różnym stanie zachowania, należące do różnych osobników dorosłych. Rozpoznano dwa kręgi szyjne, jeden piersiowy i jeden lędźwiowy.

Kości ramieniowe: wydzielono cztery kości różnych osobników. Do kości prawych zaliczono trzy kości, wszystkie męskie (pomiar całej kości o silnej masywnej budowie: długość 349 mm, obwód 72 mm, średnica głowy 46,5 mm – wysokość ciała mężczyzny wynosiła od 173,3 cm do około 178,0 cm). Do kości lewych zaliczono jedną kość żeńską o obwodzie trzonu 62 mm.

Kości promieniowe: wydzielono tylko jeden uszkodzony trzon prawej kości.

Kości łokciowe: wydzielono tylko dwie kości prawe męskie, uszkodzone.

Kości miedniczne: zestawiono kości pasa miednicy jednego dorosłego osobnika, uszkodzoną prawą i lewą kość wraz z fragmentem kości krzyżowej (o niezakończonym zroście pierwszego trzonu kręgu). Kości należały do osobnika płci męskiej (zmiany na powierzchni spojenia łonowego były według klasyfikacji Todda w fazie III, a odpowiadający wiek to 22–24 lata, *Adultus*).

Kości udowe: wydzielono tylko dwie kości należące do różnych osobników płci męskiej. Kość prawa cała (pomiar: długość 453 mm, obwód 88 mm, średnica głowy 47 mm – wysokość ciała mężczyzny wynosiła od 167,7 cm do około 169,3 cm), kość lewa uszkodzona (zaobserwowano zmiany chorobowe dolnej nasady o podłożu degeneracyjnym).



Kości piszczelowe: wydzielono cztery kości, wszystkie były męskie. Do kości prawych zaliczono jedną kość całą (pomiar: długość 364 mm, obwód 74 mm – wysokość ciała mężczyzny wynosiła od 165,4 cm do około 169,8 cm), do kości lewych zaliczono trzy kości, wszystkie uszkodzone (pomiar najmniejszych obwodów trzonów: 75 mm; 77 mm; 77 mm).

Kości strzałkowe: tylko dwie kości, prawa i lewa, różnych dorosłych mężczyzn. Prawa zachowana w całości (pomiar: długość 368 mm, obwód 38 mm – wysokość ciała mężczyzny wynosiła od 167,7 cm do około 170,3 cm), lewa kość uszkodzona.

Kości rzepki: wystąpiły tylko dwie (prawa i lewa). Jedna męska, druga żeńska (o silnie skostniałych ścięgnach mięśnia czworogłowego uda).

Kości piętowe: wystąpiły dwie kości prawe męskie (na guzie piętowym jednej stwierdzono silne skostnienie ścięgien *Achillesa*).

Kości skokowe: wystąpiły trzy kości (dwie prawe i jedna lewa) dwóch osobników męskich. Zestawiono kość prawą z lewą tego samego osobnika.

Kości stępu: obok kości piętowych i skokowych rozpoznano kolejnych osiem kości stępu: pięć prawych (wszystkie trzy kości klinowate i pojedynczą kość sześcienną i łódkowatą) i trzy lewe (wszystkie klinowate), należące do co najmniej dwóch mężczyzn.

Kości śródstopia: rozpoznano 11 różnych kości, różnych dorosłych osobników – dwie (prawa i lewa) kość pierwsza (paluchy tego samego osobnika, stopa męska) i pozostałe, kolejne w liczbie dziewięciu (tylko dla trzech można było określić płeć – były to kości męskie, duże, masywne o wybitnych rozmiarach i rzeźbie).

Kości śródrezcza: tylko jedna kość.

Kości nadgarstka: tylko trzy kości dorosłych osobników.

Kości palców: tylko sześć paliczek stopy (różnych rzędów) i dwa paliczki ręki.

Analizując różne kategorie kości, częstość występowania komplementarnych elementów, jak i pojedynczych kości ludzkiego szkieletu, na podstawie analizy budowy morfologicznej osobnika, wykonanej oceny płci, przybliżonego wieku i rekonstrukcji wysokości ciała zmarłych, możemy przyjąć, że badane luźne ludzkie szczątki mogły pochodzić od nie mniej niż 7 osobników (pięciu mężczyzn, jednej kobiety i jednego osobnika młodocianego zmarłego w wieku *Juvenis/Adultus* o nieokreślonej płci), ale nie więcej niż 11 osobników²⁷ (ośmiu mężczyzn, dwóch kobiet i jednego osobnika młodocianego zmarłego w wieku *Juvenis/Adultus* o nieokreślonej płci).

Brak metryczki: na kartonie napis „Wykop II NG”

Pojedynczy, niekompletny szkielet dorosłego mężczyzny. Brakuje czaszki z zuchwą, lewego obojczyka, lewej kości łokciowej i lewej kości udowej oraz wszystkich kości prawego i lewego podudzia wraz ze stopami. Pozostałe kości dobrze zachowane. Zmia-

²⁷ Dokonując oceny – przyjęto założenia, iż każda z analizowanych kości nie może pochodzić od innego osobnika – uznano, że mamy do czynienia z przemieszaniem kości pochodzącymi z grobów już analizowanych.



Tab. 18. Pomiarzy kości długich szkieletu

Tab. 18. Measurements of the long bones of the skeleton

Kość	Pomiar	Wartość (w mm)	
		prawa	lewa
obojczyk	długość największa (1)	>140	–
	obwód trzonu (6)	42	–
ramieniowa	długość największa (1)	321	315
	średnica głowy (10)	42	40
	najmniejszy obwód trzonu (7)	65	62
promieniowa	długość największa (1)	244	240
	średnica głowy (4)	23	22
	najmniejszy obwód (3)	46	43
łokciowa	długość największa (1)	266	–
	najmniejszy obwód (3)	40	–
udowa	długość największa (1)	442	–
	średnica głowy (18)	48,5	–
	obwód w środku trzonu (8)	92	–
wysokość ciała (w cm)	według M. Trotter i G.C. Gleser	169,9	168,6
		169,2	
	według L. Manouvriera	166,6	164,5
		165,6	

ny patologiczne szkieletu były niewielkie. W kręgosłupie nie zarejestrowano zmian chorobowych, tylko zmianę rozwojową – niezakończony zrost pierwszego trzonu kręgu kości krzyżowej, podobnie w głównych stawach. Zaobserwowano przesunięcie powierzchni stawowej głowy kości udowych na przednio-boczny odcinek szyjki kości (pozycja tzw. piechura) i niewielkie skostnienia. Zmiany na powierzchni spojenia łonowego kości miednicznych według klasyfikacji Todda były w fazie IX, odpowiadający wiek to 45–50 lat. Pomiarzy kości długich szkieletu zamieszczono w **tab. 18**.

Szkielet należał do osobnika dojrzałego, płci męskiej, zmarłego w wieku *Maturus*, tj. około 45.–50. roku życia. Przepuszczalna przyżyciowa wysokość ciała mężczyzny według zastosowanych metod wynosiła od 168,7 cm do około 173,0 cm. Zarejestrowano niewielkie zmiany patologiczne związane bardziej z wiekiem osobnika niż z wykonywaną pracą.

Luźno wydzielono zęb sieczny ze złogami kamienia nazębnego dorosłego osobnika.



Podsumowanie wyników analizy

Materiał osteologiczny przekazany do opracowania antropologicznego pochodzi z badań prowadzonych w 1957 r. w katedrze gnieźnieńskiej, w nawie (pod posadzką) w ramach wykopów I A, III A i IV A. W trakcie badań odsłonięto groby i pozyskano ludzkie szczątki kostne, uznane za pochówki mogące pochodzić zarówno z cmentarzyska romańskiego (zlokalizowanego poza ówczesną katedrą) datowanego na XI–XII wiek (patrz **il. 1**), ale też z czasów gotyckich²⁸. Współcześnie stan zachowania materiału kostnego jest zły, kości są słabe i łamliwe, a pochówki zinwentaryzowane w ramach grobów są niekompletne. Musimy jednak pamiętać, że w 1957 r. szkielety i ich fragmenty pozyskano zarówno z grobów uszkodzonych, jak i z warstw przemieszanych. Nie bez wpływu na rozdrobnienie i niekompletność szczątków miał też czas, jaki upłynął od momentu badań, a także kilkukrotne zmiany lokalizacji przechowywania materiału od schyłku lat 50. XX w. do współczesności. Nim znalazł swoje miejsce w obecnym budynku Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie materiał znajdował się zapewne w budynku Muzeum przy ul. Św. Jana. Jego niekompletność może także wynikać z czasowej obecności szczątków kostnych w miejscach analiz i wcześniejszych opracowań materiału, w tym także w dawnym Zakładzie Antropologii UAM w Poznaniu przy ul. Fredry. Z artykułu opublikowanego przez Franciszka Rożnowskiego w 1963 roku, dotyczącego opracowania czaszek z cmentarzysk Wielkopolski, dowiadujemy się: „[...] Materiał kostny z katedry w Gnieźnie składa się z 42 szkieletów, bardzo źle zachowanych. Do opracowania antropologicznego nadawały się tylko 23 czaszki, w tym 17 męskich i 6 żeńskich. Zalegały one w dwóch warstwach – starszej, z okresu romańskiego, i młodszej, z okresu gotyckiego. G. Mikołajczyk datuje warstwę romańską po wiek XII włącznie, a warstwę gotycką na wiek XIV–XVII. W skład serii „romańskiej” weszło 14 czaszek, w tym 8 męskich i 6 kobiecych, a seria „gotycka” składa się z 9 czaszek; są one znacznie uszkodzone”²⁹.

W przekazanych do opracowania szkieletach z grobów, jak i wśród luźnego materiału kostnego zastanawia brak czaszek. W badanym materiale odnotowano obecność tylko pięciu względnie całych i trzech uszkodzonych (we fragmentach). Z wykopu I A znalazły się luźne trzy czaszki (jedna męska i dwie żeńskie). Z grobów wykopu IV A pochodziły tylko dwie czaszki (jedna męska i jedna żeńska) oraz fragmenty kolejnych trzech uszkodzonych czaszek (dwie męskie i jedna dziecka starszego). Podobnie niewiele zarejestrowano fragmentów żuchw, łącznie tylko pięć (aż cztery jako materiał luźny, jedną w grobie). Z publikacji Katarzyny Kaszyckiej z roku

²⁸ Gabriela Mikołajczyk, *Sprawozdanie z prac wykopaliskowych prowadzonych w Gnieźnie w 1957 r.*, s. 184–190.

²⁹ Franciszek Rożnowski, *Kraniologiczne materiały z cmentarzysk Wielkopolski*, „Przegląd Antropologiczny” 29/2, 1963, s. 274.



1989 dowiadujemy się: „[...] W 1957 roku (w wykopie IV A) natrafiono na cmentarzysko [...] W kilku warstwach zalegało 47 szkieletów z czaszkami zwróconymi na zachód. Część tego materiału przekazano Zakładowi Antropologii UAM w Poznaniu do analizy antropologicznej; została ona opracowana przez Rożnowskiego [1960, 1963]. Jak pisze Rożnowski [1960], materiał wyeksplorowany w 1957 roku z katedry (zarówno z warstwy romańskiej – wykop IVA, jak i gotyckiej wykopy IA, IIA, IIIA) i przekazany zakładowi Antropologicznemu był niekompletny, gdyż część szkieletów pozostała w ówczesnej Stacji Archeologicznej w Gnieźnie, a część musiała być ponownie umieszczona w grobach; składał się z kości 42 osobników”³⁰.

Obecnie niezadawalający stan zachowania kości, jak i jego zdekompletowanie, pozwoliły tylko na szacunkowe ustalenie liczby osobników. Wykorzystując ogólnie przyjęte założenia metodyczne i opierając się na kompleksowej analizie wszystkich możliwych danych uzyskanych z analizowanego materiału (nawet szczątkowego, przy takiej niekompletności i słabym stanie zachowania materiału), przy założeniu, iż każda z analizowanych luźnych kości w ramach wykopów nie może pochodzić od innego osobnika (uznając, że mamy do czynienia z przemieszaniem kości pochodzącymi z grobów już analizowanych), ustalono, iż badany materiał liczy nie więcej niż 55 osobników, zmarłych w różnym wieku i o różnej płci. To znaczy, że badany materiał kostny pochodził z 55 uszkodzonych grobów szkieletowych. Analiza materiału pozwoliła ustalić, że badane kości należały tylko do pięciu szkieletów dziecięcych: czworo dzieci zmarło w wieku *Infans I* (ośmiomiesięczny płód; dwa w wieku niemowlęcym, tj. około 0.–3. i 3.–6. miesiąca życia, i jedno w wieku 2–3 lat), kolejne to starsze dziecko zmarłe w wieku *Infans II*, tj. około 7.–8. roku życia. Jeden szkielet należał do osobnika młodocianego zmarłego w wieku *Juvenis* (był to szkielet kobiety), a jeden o nieokreślonej płci należał do osobnika zmarłego w wieku *Juvenis/Adultus*. Pozostałe 48 to szkielety osobników dorosłych. Najliczniej wystąpiły szkielety męskie, było ich 29. W wieku *Adultus* zmarło siedmiu mężczyzn, w wieku *Maturus* – 11 mężczyzn, w wieku *Senilis* zmarł jeden mężczyzna, a w wieku „dorosły” zmarło 10 mężczyzn. Mniej zarejestrowano osobników żeńskich, było ich 15. W wieku *Adultus*, *Maturus* i *Senilis* zmarły po trzy kobiety, a w wieku „dorosły” zmarło sześć kobiet. Osobnicy o nieustalonej płci, a było ich czworo, zostali sklasyfikowani jako osobnicy zmarli w wieku „dorosły”.

Analizowany materiał osteologiczny dostarczył dwa rodzaje informacji metrycznych o badanej grupie ludzkiej. Pierwszy to informacja o wartościach wskaźników czaszki, a głównie o wskaźniku szerokościowo-długościowym czaszki, stosowanym często jako jedna z miar odległości biologicznej w porównaniach międzypopulacyjnych. Drugi dotyczy wysokości ciała i traktowany jest między innymi jako wskaźnik

³⁰ Katarzyna Kaszycka, *Material szkieletowy z katedry gnieźnieńskiej (X/XI–XVII wiek)*, „Przegląd Antropologiczny” 53/1987/1–2, 1989, s. 138–139.



warunków socjalno-bytowych danej grupy. Pomiary i wskaźniki czaszek zestawione w **tab. 3, 4 i 15** wskazują, że osobnicy mieli głowy krótkie, niskie, o wąskim czole, wysokich oczodołach i wąskim lub średnim nosie. Porównując z wynikami publikowanymi przez Kaszycką, według których czaszki mężczyzn i kobiet pochowanych w katedrze osiągają wartości średnie³¹, stwierdzono zbliżone wartości wskaźników. Wymiary zachowanych kości długich oraz wyliczoną z nich przyżyciową wysokość ciała osobników dorosłych zestawiono w **tab. 1, 2, 5–14 i 16–18**. Z danych tam zamieszczonych wynika, że przeważali osobnicy wysokorośli i wzrostu średniego. Mężczyźni osiągnęli wzrost od 164,6 cm do 184,0 cm, kobiety od 149,7 cm do 169,3 cm. Tylko trzy kobiety były wzrostu niskiego (151,3–149,7 cm, 153,5–151,4 cm, 155,0–150,8 cm). Uzyskane wartości są zbliżone do wyników uzyskanych przez Kaszycką dla serii 65 osobników z katedry gnieźnieńskiej, według których średnia wysokość ciała odtworzona dla wszystkich mężczyzn wynosiła 172,8 cm, a dla wszystkich kobiet – 160,4 cm³². Cecha wysokości ciała jest pomimo determinacji genetycznej również cechą bardzo wrażliwą na warunki życiowe. Wiadomo bowiem, że nadmierne obciążenie, praca fizyczna, niedożywienie i niski poziom higieny obniżały w dużym stopniu dożywalność osobników, jak również realizację ich genetycznie określonych możliwości w zakresie wysokości ciała.

Przeprowadzona analiza morfologiczna szkieletów pozwoliła na określenie, w pewnym przybliżeniu, struktury zdrowotnej osobników pochowanych w katedrze w ramach analizowanego materiału. Stwierdzone choroby są zróżnicowane. Przeważają zmiany zwyrodnieniowe, co może wynikać nie tylko z trudnych warunków egzystencji, ale i z wieku badanych osobników. Przeciążenia układu kostnego prowadzą do zmian, które głównie występują w obrębie kręgosłupa (są to guzki Schmorla, spłaszczenia trzonów kręgow, dolki przeciążeniowe). Inną grupą jest zespół zmian o charakterze zapalnym, infekcje czy zmiany pourazowe. U wszystkich osobników dorosłych wystąpiły schorzenia aparatu żucia, co może wskazywać, że badana grupa ludzi spożywała mieszany pokarm z zawartością gruboziarnistych produktów zbożowych (silne starcie koron, dużo kamienia nazębnego, lokalizacja przyszyjkowa próchnicy), białka zwierzęcego i tłuszczów przy wysokim spożyciu węglowodanów (duża intensywność próchnicy). Próchnica jako ogniskowa martwica i demineralizacja tkanki kostnej powstaje wskutek zaburzeń w odżywianiu oraz upośledzenia przemiany materii w tkankach zęba, a także w następstwie działania bakterii i produktów fermentacji resztek pokarmowych. Taki rodzaj spożywanego pokarmu zapewniał organizmowi potrzebne składniki pokarmowe, co może wskazywać na stosunkowo dobre warunki życia zmarłych. U kilku osobników (dzieci, ale i dorosłych) zaobserwowano zaburzenia metaboliczne występujące w posta-

³¹ Tamże, s. 144.

³² Tamże, tab. 4, s. 143.



ci *cribra orbitalia* i hipoplazji szkliwa. *Cribra orbitalia* pojawia się na górnej ścianie oczodołu jako zmiana patologiczna, w wyniku której cienka warstwa zbita tej ściany przekształca się w przerostową substancję gąbczastą i przyjmuje wygląd sita lub rzeszota. Zmiany te wywołane są głównie nadaktywnością czerwonego szpiku kostnego. Przyczyną są różne postaci anemii, przede wszystkim z powodu niedoboru żelaza i niektórych mikroelementów w pożywieniu oraz zakażenia pasożytami. *Hypoplazja* szkliwa powstaje podczas formowania szkliwa na zębach mlecznych i jest wyznacznikiem stresów fizjologicznych u osobników do około 6. roku życia. Przejawia się ubytkiem szkliwa na powierzchni korony zęba, powstającym w efekcie niepełnego wykształcenia warstwy szkliwnej. Szkliwo raz uformowane nie podlega remodelowaniu, jego rozwój cechuje rytmiczność i regularność, dając chronologiczny zapis działania czynników zakłócających formowanie się koron zębów³³.

Uchwyconego rodzaju schorzeń widocznych w obrębie układu kostnego nie możemy uznawać za reprezentatywny dla średniowiecznej ludności. Nie stanowi on również podstawy oceny stanu zdrowotnego badanej grupy. Materiał kostny jest bardzo szczupły i niekompletny, odzwierciedla głównie zmiany chorobowe pojedynczego osobnika w danej społeczności i stan jego zdrowia.

Summary

Anthropological analysis of skeletal remains

The osteological material subjected to anthropological analysis came from the 1957 excavation works in the Gniezno Cathedral – from the nave (under the floor) excavation locations IA, IIIA and IVA (see Fig. 1). Graves were discovered therein, which could date back to the local Romanesque cemetery from the 11th and 12th centuries, but also to the Gothic times. The bone material submitted for the analysis was incomplete and originated from damaged graves and mixed excavation layers. The poor condition of the bones and their incompleteness allowed only for an estimate of the number of individuals buried. Assuming that each of the loose bones analysed in the excavations cannot physically come from a different individual and that we are dealing with mixed bones from already analysed graves, it was assumed that the examined material consisted of no more than 55 individuals of different ages and sexes. The analysis of the material allowed us to determine that the examined bones belonged to five child skeletons: four died at the age of Infans I (one foetus in the eighth month of pregnancy; two children in their infancy, i.e. approximately 0–3 and 3–6 months of age, and one at the age of 2–3 years old), and one older child that died at the age of Infans II, i.e. approximately 7–8 years old. One skeleton belonged to an older child deceased at the age of Juvenis (female), and one of undetermined sex belonged to an individual deceased at Juvenis/

³³ Jerzy Kozak, Marta Krenz, *Występowanie...*, s. 376–380.



Adultus. The remaining 48 are skeletons of adults. The most numerous were male skeletons, 29 of them: seven died in the Adultus age, 11 in the Maturus age, one in the Senilis age, and 10 men died in the Adult age. Fewer females were recorded, as there were only 15 of them: in the Adultus age – three, in the Maturus age – three, in the Senilis age – also three, and six females in the Adult age. Individuals of undetermined gender, and there were four of them, were classified as Adults.



Podsumowanie

Podjęcie się zadania, jakim jest „archeologia magazynowa”, czyli opracowywanie wyników badań sprzed wielu dekad, pozostaje zadaniem niełatwym i skomplikowanym, ale zarazem niezwykle potrzebnym. Próba ponownej, kompleksowej analizy pozyskanego niemal 70 lat temu materiału zabytkowego, a także archiwalnej dokumentacji jest też niezwykle ważna dla jak najpełniejszego poznania historii Góry Lecha. Pomimo braku możliwości powiązania poszczególnych grup zabytków z ich pierwotną lokalizacją w obrębie wykopów oraz obiektów archeologicznych udało się w pewnym stopniu na nowo spojrzeć na niektóre zagadnienia.

Szczegółowe opracowanie stratygrafii stanowiska wskazało na przemiany, jakim ulegała Góra Lecha. Początkowe osadnictwo otwarte z VIII/IX w. w ciągu kolejnego stulecia ustąpiło miejsca osadzie obronnej, a następnie budynkowi sakralnemu. Rozdział dotyczący relikwów architektury szczegółowo przedstawia jego dzieje, począwszy od budowli przedbazylikowej aż po świątynię gotycką. Autor rozdziału podjął próbę uściślenia chronologii tych przemian, co rzuca nowe światło na historię dzisiejszej archikatedry.

Analiza zespołów ceramicznych pozwoliła natomiast przede wszystkim wyróżnić przedmioty, które świadczą o dalekosiężnych kontaktach mieszkańców Gniezna na przełomie IX i X w., szczególnie ze strefą południowej słowiańszczyzny. Spośród niewielkiego zbioru przedmiotów żelaznych na szczególną uwagę zasługuje zdobina brązowa tarczka, świadcząca o przynależności jej właściciela do kręgu elit. Niestety nie posiadamy żadnych informacji dotyczących dokładnego miejsca znalezienia przedmiotu. Podobnie przedstawia się sytuacja w przypadku zabytków ze szkła. Z pewną dozą ostrożności część z nich można identyfikować jako pozostałości oszkleń XII-wiecznej katedry. Informacje te w połączeniu z wiedzą o niezwykle bogatym wystroju świątyni (polichromowanych sztukateriach, szklwionych posadzkach i płaskorzeźbach) pozwalają nam stworzyć sobie obraz świętego miejsca, które nie ma sobie równych.

Z kolei analiza antropologiczna szczątków ludzkich stanowiła problem ze względu na przemieszanie materiału oraz niepewne datowanie. Można jednak przypuszczać, że średniowieczni gnieźnianie charakteryzowali się średnim wzrostem, cierpieli także na choroby zwyrodnieniowe oraz niedokrwistość, która przejawiała się na kościach poprzez zmiany patologiczne. Pewne zdziwienie może natomiast budzić niewielkie zróżnicowanie przedmiotów z kości i poroża – chociaż w przypadku mieszkańców



Stanowisko 14. Wyniki badań archeologicznych

Góry Lecha możemy mówić o najbliższym otoczeniu władcy, to jednak ich przedmioty codziennego użytku świadczą o tym, że na co dzień zajmowali się jak najbardziej przyziemnymi czynnościami, takimi jak obróbka skór, szewstwo czy krawiectwo.

Choć gnieźnieńska Góra Lecha od wielu dziesiątek lat jest obiektem zainteresowania badaczy, to jej historia pełna jest białych plam. Szczegółowe analizy źródeł archeologicznych, zawarte w tym tomie, uzupełniły naszą wiedzę w tym zakresie. Mamy nadzieję, że rozwój technologii i metod badawczych przyczyni się w przyszłości do powiększenia spektrum możliwości badania już pozyskanych materiałów, które odkryją przed nami kolejne karty dziejów Gniezna.



Bibliografia

Opracowania

- Acsády György, Nemeskéri János, *History of Human Life Span and Mortality*, Budapest 1970.
- Antowska-Gorączniak Olga, *Przedmioty z kości i poroża z Ostrowa Tumskiego w Poznaniu*, [w:] *Poznań we wczesnym średniowieczu*, t. V, red. Hanna Kóčka-Krenz, Poznań 2005, s. 215–232.
- Arszyński Marian, *Organizacja i technika średniowiecznego budownictwa ceglanego w Prusach w kontekście europejskim*, Malbork 2016.
- Bartkiewicz Magdalena, *Polski ubiór do 1864 roku*, Wrocław 1979.
- Bartz Wojciech, *Charakterystyka mineralogiczno-petrograficzna zapraw z wczesnośredniowiecznego zespołu osadniczego w Gnieźnie*, [w:] *Wyniki analiz specjalistycznych materiałów wczesnośredniowiecznych z gnieźnieńskiego ośrodka osadniczego*, red. Michał Kara, Gniezno 2012, s. 77–120.
- Bayley Justine, *Lincoln: Evidence for Glassworking on Flaxengate and Other Sites in the City*, Research Department Report Series, nr 68, 2008.
- Bergmann Rudolf, Wedepohl Karl Hans, Kronz Andreas, *Die Glashütte des 12. Jahrhunderts am Dübelsnacken bei Altenbeken, Kreis Paderborn*, [w:] *Studien zur Glasproduktion seit dem 12. Jahrhundert im östlichen Westfalen*, red. Rudolf Bergmann, Münster 2008, s. 67–96.
- Bezborodov Michail A., *Stieklodielije w driewniej Rusi*, Mińsk 1956.
- Bezborodov Michail A., *Chemie und Technologie der antiken und mittelalterlichen Gläser*, Mainz 1975.
- Białobłocki Kornel, *Zespół medalików z wykopalisk archeologicznych w Lubiniu pod Kościanem*, „Slavia Antiqua” 33, 1991/1992, s. 161–180.
- Biedroń Adam, *Datowanie i okoliczności fundacji*, [w:] *U progu chrześcijaństwa w Polsce. Ostrów Lednicki*, t. II, red. Klementyna Żurowska, Kraków 1994, s. 231.
- Biedrońska-Słotowa Beata, *Polski ubiór narodowy zwany kontuszem. Dzieje i przemiany opracowane na podstawie zachowanych ubiorów zabytkowych i ich części oraz w świetle źródeł ikonograficznych i literackich*, Kraków 2005.
- Bil Mariusz, *Opis podziemnych krypt grobowych odkrytych w prezbiterium w Łomży*, „Studia Łomżyńskie” 17, 2006, s. 321–374.



- Borkowski Tomasz, *Gry i zabawy w średniowiecznym mieście na Śląsku. Ślady materialne*, [w:] *Kultura średniowiecznego Śląska i Czech. Miasto*, red. Krzysztof Wachowski, Wrocław 1995, s. 99–105.
- Borkowski Tomasz, *Rozrywka – zabawki i drobna plastyka figuralna*, [w:] *Ze studiów nad życiem codziennym w średniowiecznym mieście. Parcele przy ulicy więziennej 10–11 we Wrocławiu*, Wratislavia Antiqua, t. 1, red. Cezary Buśko, Jerzy Piekalski, Wrocław 1999, s. 187–201.
- Brochwicz Zbigniew, *Badania wczesnośredniowiecznych zapraw budowlanych – integralną częścią badań archeologicznych*, „Materiały Zachodniopomorskie” XXI, 1975, s. 95–244.
- Brooks Alison S., Helgren David M., Cramer Jon S., Franklin Alan, Hornyak William, Keating Jody M., Klein Richard G., Rink William J., Schwarcz Henry, Smith J.N. Leith, Stewart Kathlyn, Todd Nancy E., Verniers Jacques, Yellen John E., *Dating and Context of Three Middle Stone Age Sites with Bone Points in the Upper Semliki Valley, Zaire*, „Science” 268, 1995, s. 548–553.
- Brückner (imię nieznane), *Über den heutigen Gebrauch von Schlittknochen in Schlesien*, „Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte” 3, 1872, s. 42–67.
- Brzostowicz Michał, *Z badań nad ceramiką wczesnośredniowieczną z Bruszczewa, gm. Śmigiel, woj. leszczyńskie*, [w:] *Kraje słowiańskie w wiekach średnich. Profanum i sacrum*, red. Hanna Kóčka-Krenz, Władysław Łosiński, Poznań 1998, s. 409–418.
- Brzostowicz Michał, *Bruszczewski zespół osadniczy we wczesnym średniowieczu*, Poznań 2002.
- Buc Natacha, Loponte Daniel, *Bone Tool Types and Microwear Patterns: Some Examples from the Pampa Region, South America*, [w:] *Bones as Tools: Current Methods and Interpretations in Worked Bone Studies*, red. Christian Gates St-Pierre, Renee B. Walker, Oxford 2007, s. 143–157.
- Buikstra Jane E., Ubelaker Douglas H., *Standards for data collection from human skeletal remains*, Archeological Survey Research Seminar Series, nr 44, Arkansas 1994.
- Buko Andrzej, *Ceramika wczesnopolska. Wprowadzenie do badań*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź 1990.
- Buko Andrzej, *Wzorce zdobnictwa ceramiki wczesnośredniowiecznej*, [w:] *Inspiracje i funkcje sztuki pradziejowej i wczesnośredniowiecznej*, red. Bogusław Gediga, Anna Grossman, Wojciech Piotrowski, Biskupin–Wrocław 2018, s. 415–442.
- Bukowska Aneta, *Najstarsza katedra w Poznaniu. Problem formy i jej genezy w kontekście architektury około roku 1000*, Kraków 2013.
- Capitani Annick de, Deschler-Erb Sabine, Leuzinger Urs, Marti-Grädel Elisabeth, Schibler Jörg, *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon Bleiche 3. Funde*, „Archäologie im Thurgau” 11, Frauenfeld 2002.
- Chmielowska Aldona, *Grzebieńie starożytne i średniowieczne z ziem polskich*, „Acta Archaeologica Lodziensia” 20, 1971, s. 7–160.
- Choyke Alice, Bartosiewicz László, *Skating with Horses: continuity and parallelism in prehistoric Hungary*, „Revue de Paléobiologie” 10, 2005, s. 317–326.
-



- Chruszczyńska Jadwiga, *Średniowieczne witraże małopolskie*, [w:] *Polskie szkło do połowy XIX wieku*, red. Zofia Kamińska, Wrocław–Warszawa–Kraków 1987, s. 161–166.
- Chudziakowa Jadwiga, *The Romanesque Churches of Mogilno, Trzemeszno and Strzelno*, Toruń 2001.
- Chudzińska Barbara, *Dewocjonalia z nowożytnego cmentarzyska we wsi Maniowy na Podhalu*, Kraków 1998.
- Ciepiela-Kubalska Sławomira, *Zabytki szklane ze Świecia nad Wisłą*, „Pomorania Antiqua” III, 1971, s. 479–496.
- Ciepiela-Kubalska Sławomira, *Stan badań nad późnośredniowiecznym i nowożytnym szkłem użytkowym w Polsce (2 połowa XIII–XVII w.)*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia” XVIII, Archeologia Szkła 4, 1991, s. 173–183.
- Ciepiela-Kubalska Sławomira, Stawiarska Teresa, *Nowożytny wyroby szklane z badań archeologicznych na rynku Starego Miasta w Warszawie (komentarz technologiczny)*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia” XIX, Archeologia Szkła 9, 2005, s. 233–241.
- Cnotliwy Eugeniusz, *Pracownie grzebiennicze na Srebrnym Wzgórzu w Wolinie*, „Materiały Zachodniopomorskie” XVI, 1970, s. 274–284.
- Cnotliwy Eugeniusz, *Rzemiosło rogownicze na Pomorzu wczesnośredniowiecznym*, Wrocław 1973.
- Cnotliwy Eugeniusz, *Wczesnośredniowieczne przedmioty z poroża i kości z Kruszwicy na Kujawach*, „Acta Universitatis Wratislaviensis. Studia Archeologiczne” 31, 1999, s. 153–241.
- Cnotliwy Eugeniusz, *Wolińskie oprawki stożkowate i cylindryczne. Zagadnienie funkcji, produkcji, ornamentacji i dystrybucji*, [w:] *Instantia est mater doctrinae. Księga jubileuszowa prof. dr hab. Władysława Filipowiaka*, red. Eugeniusz Wilgocki, Marek Dworaczyk, Krzysztof Kowalski, Antoni Porzeziński, Sławomir Słowiński, Szczecin 2001, s. 139–154.
- Cnotliwy Eugeniusz, *Przedmioty z poroża i kości z Janowa Pomorskiego*, Studia nad Truso, t. II, red. Mateusz Bogucki, Marek Franciszek Jagodziński, Elbląg 2013.
- Cnotliwy Eugeniusz, Słowiński Sławomir, *Pozostałości pracowni grzebienniczych nowoodkrytych w Wolinie*, „Materiały Zachodniopomorskie” XII, 2016, s. 247–362.
- Cybulska Maria, *Tekstylia odzieżowe, obciowe i elementy pasmanteryjne z krypt bazyliki św. Franciszka z Asyżu w Krakowie*, [w:] *Krypty grobowe kościoła pw. św. Franciszka z Asyżu w Krakowie w świetle badań interdyscyplinarnych*, t. 1, red. Anna Drażkowska, Toruń 2020, s. 372–406.
- Černá Eva, *Sklenené kroužky-prstýnky z Prahy I-Klárova*, „Archeologické Rozhledy” 33/4, 1981, s. 393–397.
- Černá Eva, Tomková Kateřina, Hulínský Václav, *Proměny skel od 11. do konce 13. století v Čechách*, „Archeologické Rozhledy” 67, 2015, s. 79–108.
- Dalewski Zbigniew, *Władza – przestrzeń – ceremoniał. Miejsce i ceremonia inauguracji władcy w Polsce średniowiecznej do końca XIV w.*, Warszawa 1996.



- Das Reich der Salier 1024–1125. Katalog zur Ausstellung des Landes Rheinland–Pfalz*, Sigmaringen 1992.
- Davidan Olga J., *Staroladożskie izdelija iz kosti i roga*, „Archeologičeskij Sbornik” 8, 1966, s. 103–115.
- Dąbal Joanna, *Kulki ceramiczne i szklane*, [w:] *Lastadia. Najstarsza stocznia Gdańska w świetle badań archeologicznych*, red. Bogdan Kościński, Archeologia Gdańska, t. VII, Gdańsk 2020, s. 451–456.
- Dąbrowska Iwona, *Wczesnośredniowieczny warsztat rogowiarsko-kamieniarski z Zawodzia w Kaliszu*, „Archeologia Polski” X/2, 1966, s. 713–722.
- Dekówna Maria, *Szkoło w Europie wczesnośredniowiecznej*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1980.
- Dekówna Maria, *Rozwój metod badania znalezisk szkła w Polsce*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia” XXIX, Archeologia Szkła 9, 2005, s. 3–40.
- Dekówna Maria, Purowski Tomasz, *Znaleziska związane ze szklarstwem oraz okazy z kwarcu ze stanowiska Janów Pomorski 1*, [w:] *Janów Pomorski stan. 1. Wyniki ratowniczych badań archeologicznych w latach 2007–2008*, t. 1/3: *Analizy*, red. Mateusz Bogucki, Beata Jurkiewicz, Studia nad Truso, t. 1, Elbląg 2012, s. 66–260.
- Deresiewicz Janusz, *Regres gospodarczy miasta (1655–1793)*, [w:] *Dzieje Gniezna*, red. Jerzy Topolski, Warszawa 1965, s. 325–376.
- Dębski Artur, Sikorski Andrzej, *Ostrów Tumski 10 – charakterystyka warstw i materiałów źródłowych w wykopie XXIV*, [w:] *Poznań we wczesnym średniowieczu*, t. V, red. Hanna Kóćka-Krenz, Poznań 2005, s. 23–57.
- Diakowski Marcin, *Analiza traseologiczna materiału kostnego ze stanowiska nr 8 w Magnicach, gm. Kobierzyce*, „Archeologiczne Zeszyty Autostradowe” 11, 2011, s. 161–169.
- Diakowski Marcin, *Przedmioty wykonane z kości i poroża. Badania technologiczne i analiza funkcji*, [w:] *Osada kultury pól popielnicowych w Grzybianach koło Legnicy*, red. Tomasz Stolarczyk, Justyny Baron, Legnica–Wrocław 2014, s. 345–392.
- Dobosz Józef, *Kazimierz II Sprawiedliwy*, Poznań 2011.
- Dominiczak-Głowacka Dorota, *Przęsłiki z wczesnośredniowiecznego grodziska w Grzybowie w województwie wielkopolskim nieopodal Wrześni*, „Studia Lednickie” 9, 2008, s. 243–273.
- Drażkowska Anna, *Odzież grobowa w Rzeczypospolitej w XVII i XVIII wieku*, Toruń 2008.
- Drażkowska Anna, *Odzież i insygnia grobowe biskupów przemyskich obrządku łacińskiego*, Toruń 2014.
- Drażkowska Anna, *Odzież osób świeckich i duchownych*, [w:] *Krypty grobowe kościoła pw. św. Franciszka z Asyżu w Krakowie w świetle badań interdyscyplinarnych*, t. 1, red. taż, Toruń 2020, s. 351–360.
- Driesch Angela von den, *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, „Peabody Museum Bulletins” 1, 1976.
-



- Drzewicz Anna, *Wyroby z kości i poroża z osiedla obronnego ludności kultury łużyckiej w Biskupinie*, Warszawa 2004.
- Dudziński Tomasz, Grupa Małgorzata, Grupa Dawid, Krajewska Magdalena, Majorek Magdalena, Nowak Marcin, Nowak Sebastian, Przymorska-Sztuczka Magdalena, Wojciechowska Adrianna, *Tajemnice szczuczyńskich krypt*, t. III, Grajewo–Toruń 2015.
- Dulinicz Marek, *Kształtowanie się Słowiańszczyzny Północno-Zachodniej*, Warszawa 2001.
- Dzieduszycki Wojciech, *Kruszce w systemach wartości i wymiany społeczeństwa Polski wczesnośredniowiecznej*, Poznań 1995.
- Dzieduszycki Wojciech, *Wczesnośredniowieczny gród kruszewicki. Cz. III. Zabudowa*, [w:] *Kruszwica wczesnośredniowieczna*, red. Wojciech Dzieduszycki, Joanna Sawicka, Origines Polonorum, t. XVI, Warszawa 2023, s. 233–274.
- Dzieje Gniezna*, red. Jerzy Topolski, Warszawa 1965.
- D'Errico Francesco, Julien Michèle, Liolios Despina, Vanhaeren Marian, Baffier Dominique, *Many awls in our argument. Bone tool manufacture and use from the Chatelperronian and Aurignacian layers of the Grotte du Renne at Arcy-sur-Cur*, [w:] *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*, red. João Zilhão, Francesco d'Errico, Trabalhos de Arqueologia, t. 33, 2003, s. 247–270.
- D'Errico Francesco, Doyon Luc, Zhang Shuangquan, Baumann Malvina, Lázníčková-Galetová Martina, Gao Xing, Chen Fuyou, Zhang Yue, *The origin and evolution of sewing technologies in Eurasia and North America*, „Journal of Human Evolution” 125, 2018, s. 71–86.
- Farkaš Zdeněk, Turčan Vladimír, *Včasnostredoveká sklárska pec v Bratislave na Devínskej Kobyle*, „Slovenská Archeológia” 46/1, 1998, s. 31–54.
- Filarska Barbara, *Szkła starożytne*, t. 2: *Starożytne ozdoby i elementy dekoracji w szkłe*, Warszawa 1962.
- Fłorkowski Andrzej, Kozłowski Tomasz, *Ocena wieku szkieletowego dzieci na podstawie wielkości kości*, „Przegląd Antropologiczny” 57/1–2, 1994, s. 71–86.
- France Diane L., *Human and Nonhuman Bone Identification: A Color Atlas*, Boca Raton 2009.
- Galibin Alexander Valentin, *Sostav stiekla kak archieologičeskij istočnik. Ars vitraria experimentalis*, Sankt-Peterburg 2001.
- Garbacz Krzysztof, *Śladami pewnego widelca*, „Archeologia Żywa” 7/2, 2002, s. 18–20.
- Gaut Bjarne, *Vessel glass and Evidence of Glassworking*, [w:] *Things from the Town. Artefacts and Inhabitants in Viking-age Kaupang*, red. Dagfinn Skre, Kaupang Excavation Project Publication Series, t. 3, Norske Oldfunn XXIV, Oslo 2011, s. 169–274.
- Gieysztor Aleksander, *Polskie Millenium. Z zagadnień współpracy historii i archeologii wczesnodziejowej*, „Przegląd Historyczny” 38 (zeszyt dodatkowy), 1948, s. 389–390.
- Ginter Tomasz, *Działalność fundacyjna księcia Mieszka III Starego*, Kraków 2008.



- Gładykowska-Rzeczycka Judyta, *Schorzenia ludności prahistorycznej na ziemiach polskich*, Gdańsk 1989.
- Gniezno. *Pierwsza stolica Polski. Miasto Świętego Wojciecha*, red. Stanisław Pasiciel, Gniezno 1995.
- Godłowski Kazimierz, Szadkowska Lucyna, *Cmentarzysko z okresu rzymskiego w Tarnowie, powiat Opole*, „Opolski Rocznik Muzealny” V, 1972, s. 5–246.
- Goodway Martha, *Fiber identification in practice*, „Journal of the American Institute for Conservation” 26/1, 1987, s. 27–44.
- Goslar Tomasz, *Wyniki analiz radiowęglowych próbek archeologicznych ze stanowisk 14 i 15 w Gnieźnie*, [w:] *Wyniki analiz specjalistycznych materiałów wczesnośredniowiecznych z gnieźnieńskiego ośrodka osadniczego*, red. Michał Kara, Gniezno 2012, s. 47–50.
- Gradowski Michał, Żygulski Zdzisław, *Słownik polskiej terminologii uzbrojenia historycznego*, Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, Seria B, t. LXXI, Warszawa 1982.
- Grodecki Louis, *Les Vitraux de Saint-Denis. Étude sur le vitrail au XIIe siècle. I: Histoire et restitution*, Paris 1976.
- Grudziński Tadeusz, *Bolesław Śmiały-Szczodry i biskup Stanisław. Dzieje konfliktu*, Warszawa 1982.
- Grupa Małgorzata, *Czas żupanów, czas czechmanów. Strój polski w źródłach archeologicznych, ikonograficznych i pisanych*, Toruń 2022.
- Grupa Małgorzata, Grupa Dawid, Kozłowski Tomasz, Krajewska Magdalena, Majorek Magdalena, Nowak Marcin, Nowak Sebastian, Przymorska-Sztuczka Magdalena, Wojciechowska Adrianna, Dudziński Tomasz, *Tajemnice szczuczyńskich krypt*, t. II, Grajewo–Toruń 2014.
- Grupa Małgorzata, Kozłowski Tomasz, Jankauskas Rimantas, Grupa Dawid, Krajewska Magdalena, Krakowska Sandra, Majorek Magdalena, Mosiejczyk Jakub, Nowak Marcin, Nowak Sebastian, Przymorska-Sztuczka Magdalena, Wojciechowska Adrianna, *Tajemnice krypty w kaplicy św. Anny. Secrets of the crypt in St. Ann chapel Gniezno*, Gniezno 2015.
- Grupa Małgorzata, Majorek Magdalena, Grupa Dawid, *Selected silk coffin upholstery from 17th and 18th centuries on polish lands*, „Sprawozdania Archeologiczne” 66, 2014, s. 399–416.
- Gruszka Bartłomiej, Kałagate Sławomir, *Osada wczesnośredniowieczna oraz ślady osadnictwa nowożytnego na stanowisku 57 w Eubowie, woj. Wielkopolskie*, [w:] *Dziedzictwo odzyskane. Archeologia ratownicza na ziemi gnieźnieńskiej*, red. Danuta Minta-Tworzowska, *Via Archaeologica Posnaniensis*, t. 6, Poznań 2013, s. 117–166.
- Gruszka Bartłomiej, Pankiewicz Aleksandra, *O pewnych wspólnych cechach IX-wiecznej ceramiki z obszarów północnej i południowej części obecnego Dolnego Śląska*, „*Slavia Antiqua*” 57, 2016, s. 169–198.
- Gutkowska-Rychlewska Maria, *Historia ubiorów*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1968.
- Hahn Joachim, *Zeichnen von Stein- und Knochenartefakten*, *Archaeologica Venatoria* 13, Tübingen 1992.
-



- Halstead Paul, Collins Patricia, Isaakidou Valasia, *Sorting the Sheep from the Goats: Morphological Distinctions between the Mandibles and Mandibular Teeth of Adult Ovis and Capra*, „Journal of Archaeological Science” 29/5, 2002, s. 545–553.
- Harris Cyril M., *Illustrated Dictionary of Historic Architecture*, New York 1997, s. 63.
- Hartog Elisabeth den, *De kromstaf van Ename (Oudenaarde, prov. Oost-Vl.). Een pastoraal gezagssymbool uit de 12de eeuw*, „Relicta” 9, 2012, s. 91–148.
- Heindel Ingo, *Riemen- und Gürtelteile im westslawischen Siedlungsgebiet*, Berlin 1990.
- Hensel Witold, *Gród wczesnodziejowy w Klecku w pow. gnieźnieńskim*, „Wiadomości Archeologiczne” 16, 1939, s. 265–303.
- Hensel Witold, *Potrzeba przygotowań wielkiej rocznicy*, „Przegląd Wielkopolski” 2/7–8, 1946, s. 193–206.
- Hensel Witold, *Słowiańszczyzna wczesnośredniowieczna*, Warszawa 1987.
- Hilczerówna Zofia, *Rogownictwo gdańskie w X–XIV wieku*, [w:] *Gdańsk wczesnośredniowieczny*, t. IV, red. Janina Kamińska, Gdańsk 1961, s. 41–143.
- Hilczerówna Zofia, *Dorzecze górnej i środkowej Obry od VI do początków XI wieku*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1967.
- Hołubowicz Włodzimierz, *Opole w wiekach X–XIII*, Katowice 1956.
- Horoszko Stanisław, *Kusza kulowa ze zbiorów Muzeum Narodowego w Szczecinie*, „Materiały Zachodniopomorskie” 30, 1984, s. 142–163.
- Hrubý Vilém, *Slovanské kostěné předměty a jejich výroba na Moravě*, „Památky Archeologické” XLVIII, 1957, s. 117–218.
- Hublin Jean-Jacques, Sirakov Nikolay, Aldeias Vera, Bailey Shara, Bard Edouard, Delvigne Vincent, Endarova Elena, Fagault Yoann, Fewlass Helen, Hajdinjak Mateja, Kromer Bernd, Krumov Ivaylo, Marreiros João, Martisius Naomi L., Paskulin Lidsey, Sinet-Mathiot Virginie, Meyer Matthias, Pääbo Svante, Popov Vasil, Rezek Zeljko, Sirakova Svoboda, Skinner Matthew M., Smith Geoff M., Spasov Rosen, Talamo Saha, Tuna Thibaut, Wacker Lucas, Welker Frido, Wilcke Arndt, Zahariev Nikolay, McPherron Shannon P., Tsanova Tsenka, *Initial Upper Palaeolithic Homo sapiens from Bacho Kiro Cave, Bulgaria*, „Nature” 581, 2020, s. 1–4.
- Indycka-Grabarczyk Agnieszka, Zamelska-Monczak Kinga, *Naczynia ceramiczne*, [w:] *Santok. Strażnica i klucz królestwa polskiego. Wyniki badań z lat 1958–1965*, red. Kinga Zamelska-Monczak, Origines Polonorum, t. XIII, Warszawa 2019, s. 155–190.
- Jabłczyńska-Jędrzejewska Hanna, *Dawne zaprawy budowlane*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki” 3/1, 1958, s. 85–94.
- Jaczewski Zbigniew, *Poroże jeleniowatych*, Warszawa 1981.
- Janiak Tomasz, *Relikty romańskiej konfesji św. Wojciecha w katedrze gnieźnieńskiej z przełomu XI i XII wieku (tzw. Konfesja III)*, [w:] *Gniezno w świetle ostatnich badań archeologicznych. Nowe fakty. Nowe interpretacje*, red. Zofia Kurnatowska, Poznań 2001, s. 127–162.



- Janiak Tomasz, *Uwagi na temat ottońskiej konfesji świętego Wojciecha w katedrze gnieźnieńskiej w świetle źródeł historycznych i archeologicznych (tzw. konfesja II)*, [w:] *Trakt cesarski Ilawa–Gniezno–Magdeburg*, red. Wojciech Dzieduszycki, Maciej Przybył, Poznań 2002, s. 349–381.
- Janiak Tomasz, *Problematyka wczesnych faz kościoła katedralnego w Gnieźnie*, [w:] *Początki architektury monumentalnej w Polsce. Materiały z sesji naukowej Gniezno, 20–21 listopada 2003 roku*, red. Tomasz Janiak, Dariusz Stryniak, Gniezno 2004, s. 85–130.
- Janiak Tomasz, *Z badań nad przestrzenią liturgiczną romańskiej katedry w Gnieźnie*, [w:] *Architektura romańska w Polsce. Nowe odkrycia i interpretacje. Materiały z sesji naukowej w Muzeum Początków Państwa Polskiego. Gniezno 9–11 kwietnia 2008 roku*, red. tenże, Gniezno 2009, s. 129–174.
- Janiak Tomasz, *Katedra gnieźnieńska – bazylika koronacyjna królów polskich*, [w:] *Gniezno – miasto królów. Katalog wystawy*, red. Stanisław Pasiciel, Dariusz Stryniak, Gniezno 2012, s. 49–68.
- Janiak Tomasz, *Zagadnienie architektury przedromańskiej w Gnieźnie w świetle najnowszych badań*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 1, 2015, s. 10–51.
- Janiak Tomasz, *Romańska katedra w Gnieźnie*, [w:] *Chrzest – św. Wojciech – Polska. Dziedzictwo średniowiecznego Gniezna. Katalog wystawy*, red. Tomasz Janiak, Dariusz Stryniak, Gniezno 2016, s. 105–130.
- Janiak Tomasz, *Romańska posadzka ceramiczna w katedrze gnieźnieńskiej (wybrane zagadnienia)*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 2, 2016, s. 79.
- Janiak Tomasz, *Kamień węgielny lapis primarius z katedry przedromańskiej w Gnieźnie*, [w:] *Gemma Gemmarum. Studia ofiarowane Profesor Hannie Kóćce-Krenz*, red. Artur Różański, Poznań 2017, s. 687–704.
- Janiak Tomasz, *Sztukateria gipsowa w romańskiej katedrze w Gnieźnie (XII wiek)*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 3, 2017, s. 68–107.
- Janiak Tomasz, *Katedra gnieźnieńska we wczesnym średniowieczu*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 189–234.
- Janiak Tomasz, *Pozostałości architektury przedromańskiej i romańskiej*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, współred. Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 178–180.
- Janiak Tomasz, Kaczmarek Łukasz, *Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie Gniezna i w jego regionie*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, współred. Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 105–118.
- Janowski Andrzej, *Zabytki ruchome*, [w:] *Klasztor premonstratensów w Białobokach. Archeologia i historia*, red. Marian Rębkowski, Felix Biermann, Szczecin 2015, s. 105–127.
- Janowski Andrzej, *Przedmioty metalowe*, [w:] *Archeologia średniowiecznego Kołobrzegu*, t. 6, red. Beata Wywrot-Wyszkowska, Marek Dworaczyk, Marian Rębkowski, Kołobrzeg 2016, s. 55–75.
-



- Janowski Andrzej, *Przedmioty z żelaza i metali kolorowych*, [w:] *Civitas et urbs. Szczecin od średniowiecza do współczesności. Kwartał I*, t. I, red. Anna Bogumiła Kowalska, Szczecin 2019, s. 179–185.
- Jaskanis Danuta, *Przyczynek do badań nad problematyką występowania wczesnośredniowiecznych talerzy na obszarze Polski*, [w:] *Słowianie i ich sąsiedzi we wczesnym średniowieczu*, red. Marek Dulnicz, Lublin–Warszawa 2003, s. 431–439.
- Jaworski Krzysztof, *Wyroby z kości i poroża w kulturze wczesnośredniowiecznego Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu*, Wrocław–Warszawa 1990.
- Jaworski Krzysztof, *Wczesnośredniowieczne wyroby z kości i poroża w centralnej części wrocławskiego Ostrowa Tumskiego w świetle badań wykopaliskowych IIIIF i sąsiednich*, [w:] *Kształtowanie się grodu na wrocławskim Ostrowie Tumskim. Badania przy ul. św. Idziego*, red. Aleksander Limisiewicz, Aleksandra Pankiewicz, In pago Silensi. Wrocławskie Studia Wczesnośredniowieczne, t. 1, 2015, s. 229–260.
- Jurek Tomasz, *Losy arcybiskupstwa gnieźnieńskiego w XI wieku*, [w:] *1000 lat Archidiecezji gnieźnieńskiej*, red. Jerzy Strzelczyk, Janusz Górny, Gniezno 2000, s. 49–72.
- Jurek Tomasz, *Biskupstwo poznańskie w wiekach średnich*, Dzieje Archidiecezji Poznańskiej, t. 1, red. Józef Dobosz, Poznań 2018.
- Kaczmarek Łukasz, *Osadnictwo wczesnośredniowieczne i starożytne na stanowisku nr 6 w miejscowości Polska Wieś, gm. Klecko, pow. gnieźnieński*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 1, 2015, s. 213–259.
- Kaczmarek Łukasz, *Ślady kultury łuzycyckiej i pomorskiej na Górze Lecha w Gnieźnie. Wstęp do problematyki badawczej*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 2, 2016, s. 6–25.
- Kaczmarek Łukasz, *Ceramika z konstrukcji kamiennej odkrytej w Gnieźnie w świetle badań nad ceramiką wczesnośredniowieczną*, [w:] *Gniezno w historii i w dokumencie. Materiały z sesji naukowej. 10 października 2017 r. Katalog wystawy*. Grażyna Tyrchan, Ewa Bernaciak, Grzegorz Konieczka, zespół red. Marek Szczepanik, Grażyna Tyrchan, Ewa Bernaciak, Grzegorz Konieczka, Gniezno 2017, s. 13–29.
- Kaczmarek Łukasz, *Ceramika naczyniowa z badań archeologicznych na Górze Lecha*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 271–299.
- Kaczmarek Łukasz, *Wczesnośredniowieczna ceramika gnieźnieńska od VIII do połowy XI w.*, maszynopis rozprawy doktorskiej, Poznań–Gniezno 2021, <https://repozytorium.amu.edu.pl/items/87c10bbd-d720-4823-8e78-6f2f82a10deb> (dostęp: 16.08.2023).
- Kaczmarek Łukasz, *Zabytki z kości i poroża*, [w:] *Stanowisko 15c. Wyniki badań archeologicznych*, red. Łukasz Kaczmarek, Artur Róžański, Wczesnośredniowieczne Gniezno, t. II, Gniezno 2022, s. 205–245.
- Kaczmarek Łukasz, *Zespoły ceramiki wczesnośredniowiecznej*, [w:] *Stanowisko 15c. Wyniki badań archeologicznych*, red. Łukasz Kaczmarek, Artur Róžański, Wczesnośredniowieczne Gniezno, t. II, Gniezno 2022, s. 45–86.



- Kaczmarek Łukasz, Róžański Artur, *Archeologia. Stan i potrzeby badawcze*, [w:] *Stan i potrzeby badawcze*, red. ciż, Wczesnośredniowieczne Gniezno, t. I, Gniezno–Poznań 2022, s. 9–61.
- Kalinowski Konstanty, *Rzeźba barokowa na Śląsku*, Warszawa 1986.
- Kalinowski Lech, *Przedmioty liturgiczne znalezione w grobach pierwszych opatów tynieckich*, „Folia Historiae Artium” 6/7, 1971, s. 175–207.
- Kalinowski Lech, Małkiewiczówna Helena, *Co wiemy o średniowiecznych witrażach śląskich?*, [w:] *Witraże na Śląsku*, red. Teresa Dudek-Bujarek, Katowice 2002, s. 13–42.
- Kamińska Janina, Nahlik Adam, *Włókiennictwo gdańskie w X–XIII wieku*, Łódź 1958.
- Kamiński Włodzimierz, *Instrumenty muzyczne na ziemiach polskich*, Kraków 1971.
- Kara Michał, *Najstarsze państwo Piastów – rezultat przełomu czy kontynuacji? Studium archeologiczne*, Poznań 2009.
- Kaszycka Katarzyna, *Badanie materiału kostnego z Gniezna i okolic*, 1988, maszynopis w Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.
- Kaszycka Katarzyna, *Materiał szkieletowy z katedry gnieźnieńskiej (X/XI–XVII wiek)*, „Przegląd Antropologiczny” 53/1–2 (za 1987), 1989, s. 137–148.
- Katedra gnieźnieńska*, t. I, red. Aleksandra Świechowska, Poznań–Warszawa–Lublin 1970.
- Katedra gnieźnieńska*, t. II, red. Aleksandra Świechowska, Poznań 1968.
- Kaufmann Verena, *Archäologische Funde einer spätmittelalterlichen Glaserwerkstatt in Bad Windsheim. Handwerk, Handel und Geschichte*, Bad Windsheim 2010.
- Kaźmierczyk Józef, *Wrocław Lewobrzeżny we wczesnym średniowieczu. Część druga*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1970.
- Kaźmierczyk Józef, *Kamień w kulturze Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu w wiekach X–III*, Wrocław–Warszawa 1990.
- Kaźmierczyk Józef, Kramarek Janusz, Lasota Czesław, *Badania na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu w 1973 roku*, „Silesia Antiqua” XVII, 1975, s. 183–219.
- Kiersnowski Ryszard, *Gniezno, m. p.*, „Wiadomości Numizmatyczne” 7/3, 1963, s. 132.
- Kitowicz Jędrzej, *Opis obyczajów za panowania Augusta III*, Warszawa 1985.
- Klein Noa, Belfer-Cohen Anna, Grosman Leore, *Bone Tools as the Paraphernalia of Ritual Activities: A Case Study from Hilazon Tachtit Cave*, „Eurasian Prehistory” 13, 2017, s. 91–104.
- Kneisel Jutta, *Wyroby z kości i poroża z wykopów 14–17*, [w:] *Bruszczewo II. Badania mikroregionu osadniczego z terenu Wielkopolski*, red. Johannes Müller, Janusz Czebreszuk, Jutta Kneisel, *Studia nad Pradziejami Europy Środkowej*, t. 6, 2010, s. 662–701.
- Kobler Friedrich, *Süddeutschland als Stuckprovinz*, [w:] *Stuck des frühen und hohen Mittelalters. Geschichte, Technologie, Konservierung*, red. Matthias Exner, München 1999, s. 130–139.
- Kolda Jan, *Srovnávací anatomie zvířat domácích se zřetelem k anatomii člověka. I. Část obecná, II. Nauka o kostech a chrupavkách*, Brno 1936.
-



- Kołyzsko Marek, *Dewocjonalia z końca XVI–XVIII wieku pochodzące z badań archeologicznych na terenie Polski (stan zachowania, identyfikacja, zagadnienia konserwatorskie)*, Toruń 2013.
- Kostrzewski Bogdan, *Przedmioty brązowe, ołowiane, srebrne i złote z Gniezna*, [w:] *Gniezno w zaraniu dziejów (od VIII do XIII wieku) w świetle wykopalisk*, red. Józef Kostrzewski, Biblioteka Prehistoryczna, t. 4, Poznań 1939, s. 57–65.
- Kostrzewski Józef, *Kultura prapolska*, Warszawa 1962.
- Košta Jiří, Tomková Kateřina, *Olivovité korálky v raně středověkých Čechách a jejich postavení ve středoevropském kontextu*, „Památky Archeologické” 102, 2011, s. 307–353.
- Kozak Jerzy, Krenz Marta, *Występowanie cribra orbitalia i hypoplazji szkliwa w średniowiecznej populacji z Kołobrzegu*, [w:] *Człowiek w czasie i przestrzeni*, red. Judyta Gładkowska-Rzeczycka, Gdańsk 1993, s. 376–380.
- Kozłowski Tomasz, *Stan biologiczny i warunki życia ludności in Culmine na Pomorzu Nadwiślańskim (X–XIII wiek). Studium antropologiczne*, Mons Sancti Laurentii 7, red. Wojciech Chudziak, Toruń 2012.
- Kóćka-Krenz Hanna, *Bizuteria północno-zachodnio-słowiańska we wczesnym średniowieczu*, Poznań 1993.
- Kóćka-Krenz Hanna, *Pre-Romansque Palatial Chapel in Poznań*, „Questiones Medii Aevi Novae” 15, 2010, s. 221–239.
- Kóćka-Krenz Hanna, *Na wyspie Ostrów, przy której dzisiaj jest Poznań...*, Poznań 2012.
- Krenz-Niedbała Marta, *Metodyka badań hypoplazji szkliwa*, [w:] *Nowe techniki i technologie badań materiałów kostnych. Trzecie warsztaty antropologiczne*, red. Janusz Chazewski, Janusz Piontek, Warszawa 2000, s. 73–89.
- Krenz Marta, Piontek Janusz, *Hypoplazja szkliwa w średniowiecznej populacji ze Ślaboszewa*, „Przegląd Antropologiczny” 59, 1996, s. 87–90.
- Kronika konserwatorska*, „Ochrona Zabytków Sztuki” 1–4, 1930/1931, s. 323–354.
- Krysiak Kazimierz, Kobryń Henryk, Kobryńczuk Franciszek, *Anatomia zwierząt*, t. I: *Aparat ruchowy*, Warszawa 2001.
- Krysztofiak Teresa, *Palatium w Gieczu – archeologiczne podstawy datowania reliktyw*, [w:] *Lapides Viventes. Zaginiony Kraków wieków średnich. Księga dedykowana profesor Klementynie Żurowskiej*, red. Jerzy Gadomski, Adam Małkiewicz, Teresa Rodzińska-Choraży, Andrzej Włodarek, Kraków 2005, s. 293–310.
- Krysztofiak Teresa, *Początki osady przyrodowej w Gieczu (stan. 3) w świetle materiałów archeologicznych*, [w:] *Ad Oderam fluvium. Księga dedykowana pamięci Edwarda Dąbrowskiego*, red. Bartłomiej Gruszka, Zielona Góra 2008, s. 214–264.
- Kultura Polski średniowiecznej X–XIII w.*, red. Jerzy Dowiat, Warszawa 1985.
- Kunicki-Goldfinger Jerzy J., Freestone Ian C., Gilderdale-Scott Heather, Ayers Tim, McDonald Ian, *Problematyka badań witraży średniowiecznych*, „Archeologia Polski” 59/1–2, 2014, s. 47–77.



- Kurnatowska Zofia, Tuszyński Mariusz, *Wyroby rogownicze z wczesnośredniowiecznego grodziska w Grzybowie pod Wrześnią*, [w:] *Res et Fontes. Księga jubileuszowa dr. Eugeniusza Cnotliwego w 70. rocznicę urodzin*, red. Tadeusz Galiński, Eugeniusz Wilgocki, Szczecin 2003, s. 257–263.
- Küchelmann Hans Christian, Zidarov Petar, *Let's skate together! Skating on Bones in the Past and Today*, [w:] *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present*, red. Heidi Luik, Alice Mathea Choyke, Colleen E. Batey, Lembi Lõugas, Tallin 2005, s. 1–21.
- Kühn Hermann, *Was ist Stuck?*, [w:] *Stuck des frühen und hohen Mittelalters. Geschichte, Technologie, Konservierung*, red. Matthias Exner, München 1999, s. 17–24.
- Kwiatkowska Barbara, *Mieszkańcy średniowiecznego Wrocławia. Ocena warunków życia i stanu zdrowia w ujęciu antropologicznym*, Wrocław 2005.
- Lasota-Moskalewska Alicja, *Podstawy archeozoologii. Szczątki ssaków*, Warszawa 1997.
- Lasota-Moskalewska Alicja, *Archeozoologia. Ssaki*, Warszawa 2008.
- Laubitz Antoni, *O początkach kościoła gnieźnieńskiego w świetle ostatnich badań wykopaliskowych*, „Biuletyn Historii Sztuki i Kultury” 3/1, 1934, s. 9–24.
- Laubitz Antoni, *Prehistoryczne odkrycie na Górze Lecha i w katedrze gnieźnieńskiej*, „Z Otchłani Wieków” 10/3, 1935, s. 33–45.
- Letkiewicz Ewa, *Dwa średniowieczne witraże w pałacu myśliwskim w Adampolu*, „Biuletyn Historii Sztuki” 49/1–2, 1987, s. 65–70.
- Lewandowski Szymon, *Od laski pasterskiej do pastoratu*, „Teologia i Człowiek. Kwartalnik Wydziału Teologicznego UMK” 30/2, 2015, s. 95–110.
- Likowski Henryk, *Geneza święta „Translatio s. Adalberti” w Kościele polskim*, [w:] *Święty Wojciech w polskiej tradycji historiograficznej. Antologia tekstów*, wybór i oprac. Gerard Labuda, Warszawa 1997, s. 131–151.
- Lisowska Ewa, *Osełki*, [w:] *Ulice średniowiecznego Wrocławia*, Wratislavia Antiqua, t. 11, red. Jerzy Piekalski, Krzysztof Wachowski, Wrocław 2010, s. 275–277.
- Lisowska Ewa, *Średniowieczne i nowożytny wyroby z kamienia odkryte podczas badań przy ulicy Katedralnej 4 we Wrocławiu*, [w:] *Nowożytny cmentarz przy kościele św. Piotra i Pawła na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu (lata 1621–1670)*, Wratislavia Antiqua, t. 17, red. Aleksandra Pankiewicz, Wrocław 2012, s. 223–238.
- Lisowska Ewa, *Wydobycie i dystrybucja surowców kamiennych we wczesnym średniowieczu na Dolnym Śląsku*, Wrocław 2013.
- Lisowska Ewa, *Funkcje wyrobów kamiennych – handel i rzemiosło*, [w:] *Rytm rozwoju miasta na kulturowym pograniczu. Studium strefy placu Nowy Targ we Wrocławiu*, Wratislavia Antiqua, t. 23, red. Jerzy Piekalski, Krzysztof Wachowski, Wrocław 2018, s. 1049–1060.
- Luik Heidi, *Bone artefacts from the Keava hill fort and Linnaaluste settlement sites*, „Estonian Journal of Archaeology” 16/1S, 2012, s. 92–105.
- Łastowiecki Mateusz, *Stratygrafia i chronologia Ostrowa Lednickiego*, „Studia Lednickie” 1, 1989, s. 17–70.
-



- Łęga Władysław, *Kultura Pomorza we wczesnym średniowieczu na podstawie wykopalisk*, Toruń 1930.
- Łukasiewicz Kazimierz, Rajewski Zdzisław, *Przedmioty rogowe i kościane z grodu kultury łęczyckiej w Biskupinie*, [w:] *Biskupin. Gród prasłowiański z wczesnej epoki żelaznej (700–400 przed Chr.)*, red. Józef Kostrzewski, Poznań 1938, s. 41–45.
- Łukomiak Karol, *Sposoby zamykania pomieszczeń i skrzyń w późnym średniowieczu na tle źródeł archeologicznych z terenu Polski*, maszynopis pracy magisterskiej, Łódź 2015.
- Łukomiak Karol, *Zamykanie pomieszczeń w późnośredniowiecznych siedzibach mieszkalno-obronnych na podstawie źródeł archeologicznych*, [w:] *Varia Mediaevalia. Studia nad średniowieczem w 1050. rocznicę Chrztu Polski*, red. Kirył Marinow, Kamil Szadkowski, Katarzyna Węgrzyńska, Łódź 2016, s. 141–154.
- Maik Jerzy, *Sploty jedwabnych tkanin wykopaliskowych znalezionych w Polsce*, [w:] *Archeologia i starożytnicy: studia dedykowane Profesorowi Andrzejowi Abramowiczowi w 70. rocznicę urodzin*, red. Marian Głosek, Łódź 1997, s. 173–184.
- Maixner Birgit, *Haithabu – Ferhandelszentrum zwischen den Welten*, Haithabu 2010.
- Majorek Magdalena, *Tkaniny obiciowe na trumnach z badań archeologicznych krypt w Szczuczynie (XVIII–XIX wiek)*, [w:] *Snuć nic jak opowieść. Tkaniny w kulturach świata*, red. Anna Nadolska-Styczyńska, Toruńskie Studia o Sztuce Orientu, t. 5, 2016, s. 51–64.
- Makowiecki Daniel, *Studia archeozoologiczne nad znaczeniem wczesnośredniowiecznej i średniowiecznej fauny łęczyckiego grodu*, [w:] *Początki Łęczycy*, t. 1: *Archeologia środowiskowa średniowiecznej Łęczycy, Przyroda – Gospodarka – Społeczeństwo*, red. Ryszard Grygiel, Tomasz Jurek, Łódź 2014, s. 262–439.
- Malinowski Andrzej, Bożiłow Władimir, *Podstawy antropometrii. Metody, techniki, normy*, Warszawa–Łódź 1997.
- Malinowski Tadeusz, *Wczesnośredniowieczne hetki czy wirujące kostki?*, „Słupskie Studia Historyczne” 1, 1993, s. 3–13.
- Marek Lech, *Wczesnośredniowieczne miecze z Europy Środkowej i Wschodniej*, Wrocław 2004.
- Marek Lech, *Militaria*, [w:] *Rytm rozwoju miasta na kulturowym pograniczu. Studium strefy placu Nowy Targ we Wrocławiu*, *Wratistavia Antiqua*, t. 23, red. Jerzy Piekalski, Krzysztof Wachowski, Wrocław 2018, s. 563–664.
- Martin Rudolf, Saller Karl, *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen Methoden*, Stuttgart 1957.
- Mazaheri Aly, *Życie codzienne muzulmanów w średniowieczu (wiek X–XIII)*, Warszawa 1972.
- Mazuch Marian, *Velkomoravské keramické okruchy a tzv. mladší velkomoravský horizont v Mikulčicích*, Brno 2013.
- Mecking Oliver, *Medieval lead glass in Central Europe*, „Archeometry” 55, 2013, s. 640–662.
- Megaw John Vincent Stanley, *Bone musical instruments from medieval Exeter*, [w:] John P. Allan, *Medieval and post-medieval finds Exeter, 1971–1980*, Exeter 1984, s. 349–351.
- Michałowska Marta, *Słownik terminologiczny włókiennictwa*, Warszawa 1995.



- Mikołajczyk Gabriela, *Nowe odkrycia w katedrze gnieźnieńskiej*, „Wiadomości Archeologiczne” 25/3, 1958, s. 269–270.
- Mikołajczyk Gabriela, *Sprawozdanie z prac wykopaliskowych prowadzonych w Gnieźnie w 1957 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 184–190.
- Mikołajczyk Gabriela, *Sprawozdanie z prac archeologicznych Stacji Archeologicznej w Gnieźnie w 1960 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 217–226.
- Mikołajczyk Gabriela, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych prowadzonych w Gnieźnie w 1964 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne” 18, 1966, s. 173–178.
- Mikołajczyk Gabriela, *Początki Gniezna. Studia nad źródłami archeologicznymi*, Biblioteka Fontes Archeologici Posnanienses 1, Warszawa–Poznań 1972.
- Mikołajczyk Gabriela, *Początki Gniezna. Źródła archeologiczne*, Biblioteka Fontes Archeologici Posnanienses 2, Warszawa–Poznań 1973.
- Mikołajczyk Gabriela, *Trzy najwcześniejsze obiekty kultowe na Górze Lecha w Gnieźnie w świetle źródeł archeologicznych*, „Gniezno. Studia i Materiały Historyczne” I, 1984, s. 111–121.
- Mikołajczyk Gabriela, Sikorska Izabela, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych przeprowadzonych w podziemiach katedry gnieźnieńskiej w 1962 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne” 16, 1964, s. 177–183.
- Mikołajczyk Gabriela, Żurowski Kazimierz, *Wyniki badań archeologicznych w katedrze gnieźnieńskiej w 1958 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 193–202.
- Młodkowska-Przepiórowska Iwona, *Zespół dewocjonaliów z wykopalisk na cmentarzu przy kościele pw. św. Barbary na Starym Mieście w Częstochowie*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Archaeologica” 33, 2018, s. 207–245.
- Możdżyńska-Nawotka Małgorzata, *O modach i strojach*, Wrocław 2002.
- Mucha Maria, *Badania nad technologią wytopu szkła w hutach Wielkopolski wschodniej od XVII do połowy XIX wieku*, „Archeologia Historica Polona” 8, 2000, s. 247–280.
- Mucha Maria, *Ośrodki produkcji szkła we wschodniej Wielkopolsce od XVII do początku XIX w.*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia” XXIX, Archeologia Szkla 9, 2005, s. 157–187.
- Mucha Maria, *Późnośredniowieczna huta szkła w Wielkopolsce. Sokołowo Budzyńskie, gm. Budzyń, stan. 28*, [w:] *Ceramika i szkło w archeologii i konserwacji*, red. Sylwia Siemianowska, Paweł Rzeźnik, Krystian Chrzan, Wrocław 2017, s. 307–328.
- Nadolski Andrzej, *Prace wykopaliskowe na grodzisku w Tumie k. Łęczycy w latach 1948–49*, „Studia Wczesnośredniowieczne” 1, 1952, s. 171–189.
- Nadolski Andrzej, *Studia nad uzbrojeniem w X, XI i XII wieku*, Acta Archaeologica Universitatis Lodzianensis 3, Łódź 1954.
- Naredi-Rainer Paul von, *Architektur und Harmonie. Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst*, Köln 1999.
- Norska-Gulkowa Maria, *Wyroby z rogu i kości z wczesnośredniowiecznego grodu-miasta na Ostrówku w Opolu*, „Opolski Rocznik Muzealny” 8, 1985, s. 211–308.
-



- Nowacki Józef, *Z dziejów kultu św. Wojciecha w Polsce*, [w:] *Św. Wojciech 997–1947*, red. Zbigniew Bernacki, Feliks Jordan, Kirył Sosnowski, Mieczysław Suchocki, Gniezno 1947, s. 133–177.
- Nowaczyk Bolesław, *Dzieje geologiczne i geomorfologiczne Wysoczyzny Gnieźnieńskiej i Gniezna w ostatnich 20 000 lat*, [w:] *Studia nad dawną Polską*, t. 1, red. Tomasz Sawicki, Gniezno 2008, s. 9–20.
- Nowakowski Andrzej, *Przemiany uzbrojenia w Polsce w XIII wieku*, [w:] *Kultura średniowiecznego Śląska i Czech. „Rewolucja” XIII wieku*, red. Krzysztof Wachowski, Wrocław 2004, s. 27–34.
- Olczak Jerzy, *Wytwórczość szklarska na terenie Polski we wczesnym średniowieczu: studium archeologiczno-technologiczne*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1968.
- Olczak Jerzy, *Problem wytwórczości szklarskiej na obszarze Wielkich Moraw (Mikulčice – Nitra – Staré Město)*, [w:] *Słowiańszczyzna w Europie średniowiecznej*, t. 2, red. Zofia Kurnatowska, Wrocław 1996, s. 143–154.
- Olczak Jerzy, *Nowe materiały do dziejów użytkowania szkła na ziemiach polskich (część 3)*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia” XXVII, Archeologia Szkła 8, 1999, s. 53–124.
- Olczak Jerzy, *Średniowieczne szklane pierścionki-obraczki-kółka. Kilka uwag o technice formowania i funkcji*, [w:] *Archeologia et historia. Księga jubileuszowa dedykowana pani profesor Romanie Barnycz-Gupieńcowej*, red. Leszek Kajzer, Łódź 2000, s. 311–322.
- Olczak Jerzy, *Wczesnośredniowieczna ołowiana oprawka szkieł witrażowych z przyczółka mostowego na Ostrowie Lednickim*, [w:] *Wczesnośredniowieczne mosty przy Ostrowie Lednickim*, t. 1: *Mosty traktu gnieźnieńskiego*, red. Zofia Kurnatowska, Biblioteka Studiów Lednickich, t. V, Lednica–Toruń 2000, s. 207–210.
- Olczak Jerzy, *Zagadnienie witraży w tzw. II kościele przedromańskim na Ostrowie Lednickim*, [w:] *Świat Słowian wczesnego średniowiecza*, red. Marek Dworaczyk, Anna Bogumiła Kowalska, Sławomir Moździoch, Marian Rębkowski, Szczecin–Wrocław 2006, s. 277–290.
- Olczak Jerzy, *O sposobach użytkowania niektórych wczesnośredniowiecznych wyrobów ze szkła*, „Folia Praehistorica Posnaniensia” XV, 2009, s. 249–263.
- Ostrowska Elżbieta, *W sprawie wczesnośredniowiecznych szkieł z Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu*, „Archeologia Polski” 18, 1973, s. 218–235.
- Pankiewicz Aleksandra, *Relacje kulturowe południowego Śląska i północnych Moraw i Czech w IX–X wieku w świetle źródeł ceramicznych*, „Acta Universitatis Wratislaviensis. Studia Archeologiczne” 43, 2012.
- Pankiewicz Aleksandra, Siemianowska Sylwia, *Czy na wrocławskim Ostrowie Tumskim w X–XIII wieku istniały pracownie szklarskie?*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne” 60/2, 2018, s. 141–165.
- Pankiewicz Aleksandra, Siemianowska Sylwia, Sadowski Krzysztof, *Wczesnośredniowieczna biżuteria szklana z głównych ośrodków grodowych Śląska (Wrocław, Opole, Niemcza)*, In Pago Silensi. Wrocławskie Studia Wczesnośredniowieczne, t. 3, Wrocław 2017.



- Pankiewicz Aleksandra, Witkowski Jacek, *Dewocjonalia barokowe odkryte na cmentarzu przy kościele św. Piotra i Pawła na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu*, [w:] *Nowożytny cmentarz przy kościele św. Piotra i Pawła na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu (lata 1621–1670)*, *Wratislavia Antiqua*, t. 17, red. Aleksandra Pankiewicz, Wrocław 2012, s. 49–68.
- Parczewski Michał, *Początki kultury wczesnostowiańskiej w Polsce. Krytyka i datowanie źródeł archeologicznych*, Wrocław 1988.
- Parczewski Michał, *Żukowice pod Głogowem w zaraniu średniowiecza*, „Głogowskie Zeszyty Naukowe” 2, 1989.
- Pawlak Ewa, Pawlak Paweł, *Najdawniejsze siedziby Słowian w Wielkopolsce na podstawie wybranych źródeł archeologicznych*, [w:] *Archeologia dawnego osadnictwa Wielkopolski*, red. Henryk Machajewski, Poznań 2018, s. 43–79.
- Pevsner Nikolaus, Honour Hugh, Fleming John, *Lexikon der Weltarchitektur*, Darmstadt 1971, s. 557.
- Phelps Matt, Freestone Ian C., Gorin-Rosen Yael, Gratuze Bernard, *Natron glass production and supply in the late antique and early medieval Near East: The effect of the Byzantine-Islamic transition*, „Journal of Archaeological Science” 75, 2016, s. 57–71.
- Piekalski Jerzy, *Wrocław średniowieczny. Studium kompleksu osadniczego na Ołbinie w VII–XIII w.*, Wrocław 1991.
- Pielowski Zygmunt, *Sarna*, Warszawa 1988.
- Pietrusińska Maria, *Katalog zabytków*, [w:] *Sztuka polska przedromańska i romańska do schyłku XIII wieku*, red. Michał Walicki, t. 2, Warszawa 1971, s. 690.
- Piontek Janusz, *Biologia populacji prądziejowych. Zarys metodyczny*, Poznań 1999.
- Poksińska Maria, *Polichromia z reliktyw architektury romańskiej odkrytej w Łeknie*, [w:] *Studia i materiały do dziejów Pałuk*, t. 2, red. Andrzej Marek Wyrwa, Poznań 1995, s. 165–171.
- Poksińska Maria, *Badania detali architektonicznych oraz zapraw romańskich z katedry gnieźnieńskiej*, maszynopis w Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie, Toruń 2001.
- Poksińska Maria, Wyrwa Andrzej Marek, Kęsy-Lewandowska Maria, *Technologie dawnych zapraw jako przyczynek do poznania chronologii faz budowy rotundy i kościoła cysterskiego w Łeknie*, [w:] *Studia i materiały do dziejów Pałuk*, t. 3, red. Andrzej Marek Wyrwa, Poznań 2000, s. 127–138.
- Powierski Jan, *Data konsekracji katedry gnieźnieńskiej (1 V 1099) na tle sytuacji politycznej Polski, Rusi i krajów sąsiednich*, „Roczniki Historyczne” 60, 1994, s. 67–105.
- Principes de description des verres anciens depuis les temps les plus reculés jusqu'au XIII^e siècle de n.é.*, red. Maria Dekówna, Jerzy Olczak, Warszawa–Toruń 2002.
- Przybył Maciej, *Mieszko III Stary*, Poznań 2002.
- Purowski Tomasz, *Wyroby szklane w kulturze łużyckiej w międzyrzeczu Noteci i środkowej Odry. Studium archeologiczno-technologiczne*, Warszawa 2012.
-



- Purowski Tomasz, *Od fajansu do szkła. Kontakty ziem polskich z głównymi centrami cywilizacyjnymi w II–I tys. p.n.e. w świetle badań archeometrycznych tworzywy szklistych*, Warszawa 2019.
- Rajewski Zdzisław, *Wielkopolskie cmentarzyska rządowe okresu wczesnodziejowego*, „Przegląd Archeologiczny” 6/1, 1937, s. 28–85.
- Rajewski Zdzisław, *Zabytki z rogu i kości w grodzie gnieźnieńskim*, [w:] *Gniezno w zaraniu dziejów (od VIII do XIII wieku) w świetle wykopalisk*, red. Józef Kostrzewski, Biblioteka Prehistoryczna, t. 4, Poznań 1939, s. 66–102.
- Rast-Eicher Antoinette, *Fibres. Microscopy of Archaeological Textiles and Furs*, Budapest 2016.
- Ratajczak Tomasz, *Architektura przedromańska i romańska w grodzie gnieźnieńskim – stan wiedzy z zakresu historii sztuki i perspektywy badawcze*, [w:] *Stan i potrzeby badawcze*, red. Łukasz Kaczmarek, Artur Różański, *Wczesnośredniowieczne Gniezno*, t. I, Gniezno–Poznań 2022, s. 119–144.
- Ratajczak Tomasz, *Zwiastuny gotyku w architekturze katedry gnieźnieńskiej*, [w:] *Super fundamenta. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Szczęsnemu Skibińskiemu*, red. Jarosław Jarzewicz, Tomasz Ratajczak, Adam Soćko, Tadeusz Józef Żuchowski, Poznań 2022, s. 167–182.
- Rembisz-Lubiejewska Anna, *Wyroby metalowe z badań przy ul. Reduta Wysok 4–5 w Gdańsku*, red. Bogdan Kościński, „Archeologia Gdańska” VIII, Gdańsk 2021, s. 321–351.
- Rożnowski Franciszek, *Kraniologiczne materiały z cmentarzysk Wielkopolski*, „Przegląd Antropologiczny” 29/2, 1963, s. 273–283.
- Różański Artur, *Stratygrafia kulturowa*, [w:] *Stanowisko 15c. Wyniki badań archeologicznych*, red. Łukasz Kaczmarek, Artur Różański, *Wczesnośredniowieczne Gniezno*, t. II, Gniezno 2022, s. 19–44.
- Rüber-Schütte Elisabeth, *Zum mittelalterlichen Stuck in Sachsen-Anhalt. Fragen der Bestandserfassung, Erforschung und Erhaltung*, [w:] *Stuck des frühen und hohen Mittelalters. Geschichte, Technologie, Konservierung*, red. Matthias Exner, München 1999, s. 94–106.
- Rzeźnik Paweł, *Elementy południowe w ceramice śląskiej w IX–X wieku*, [w:] *Śląsk i Czecha a kultura wielkomorawska*, red. Krzysztof Wachowski, Wrocław 1997, s. 127–134.
- Rzeźnik Paweł, *Paciorki szklane z wczesnośredniowiecznego grodziska w Gostyniu na Dolnym Śląsku*, [w:] *Kraje słowiańskie w wiekach średnich. Profanum i Sacrum*, red. Władysław Łosiński, Hanna Kóčka-Krenz, Poznań 1998, s. 380–391.
- Rzeźnik Paweł, *Problem tezauryzacji mis żelaznych typu śląskiego w świetle studiów źródłoznawczych tzw. skarbów jednorodnych*, „Fontes Archaeologici Posnanienses” 42, 2006, s. 175–226.
- Salerno-Kochan Renata, Wąs-Gubała Jolanta, *Analiza mikroskopowa zmian strukturalnych tkanin i włókien wełnianych spowodowanych działaniem mikroorganizmów*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie” 546, 2000, s. 63–75.
- Salvagno Lenny, *The neglected goat: a methodological approach to the understanding of the role of this species in English medieval husbandry*, niepublikowana rozprawa doktorska, University of Sheffield 2015.



- Sareik Udo, *Beispiele romanischer Stuckarbeiten in Thüringen*, [w:] *Stuck des frühen und hohen Mittelalters. Geschichte, Technologie, Konservierung*, red. Matthias Exner, München 1999, s. 107–110.
- Sawicka Joanna, *Średniowieczne pracownie szklarskie w Międzyrzeczu*, „*Slavia Antiqua*” 56, 2015, s. 125–166.
- Sawicka Joanna, *Paciorek „oliwkowaty” z metalową tuleją*, [w:] *Wczesnośredniowieczny gród w Połupinie, stan. 2. Nowe analizy i interpretacje źródeł archeologicznych i przyrodniczych*, red. Bartłomiej Gruszka, Zielona Góra 2016, s. 109–118.
- Sawicka Joanna, *Pozostałości średniowiecznych szkieł okiennych*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, współred. Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 341–354.
- Sawicka Joanna, *Zabytki ze szkła*, [w:] *Santok. Strażnica i klucz królestwa polskiego. Wyniki badań z lat 1958–1965*, red. Kinga Zamelska-Monczak, Origines Polonorum, t. XIII, Warszawa 2019, s. 258–276.
- Sawicka Joanna, *Warsztaty szklarskie. Nowe interpretacje*, [w:] *Kruszwica wczesnośredniowieczna*, red. Wojciech Dzieduszycki, Joanna Sawicka, Origines Polonorum, t. XVI, Warszawa 2023, s. 387–410.
- Sawicki Tomasz, *Badania przy kościele św. Jerzego w Gnieźnie*, [w:] *Gniezno w świetle ostatnich badań archeologicznych. Nowe fakty. Nowe interpretacje*, red. Zofia Kurnatowska, Poznań 2001, s. 163–186.
- Sawicki Tomasz, *Przedchrześcijańska konstrukcja kamienna na Górze Lecha w Gnieźnie*, [w:] *Gemma Gemmarum. Studia dedykowane Profesor Hannie Kóćce-Krenz*, red. Artur Różański, Poznań 2017, s. 641–668.
- Sawicki Tomasz, *Powstanie i rozwój wczesnośredniowiecznego zespołu grodowego*, [w:] *Gniezno. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, red. Tomasz Sawicki, Magdalena Bis, Origines Polonorum, t. XI, Warszawa 2018, s. 119–146.
- Schibler Jörg, *Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann. Band 17: Typologische Untersuchungen der cortaillozeitlichen Knochenartefakte*, Bern 1981.
- Scholke Horst, *Romanische Architektur am Harz*, Leipzig 1987.
- Schramm Zdzisława, *Różnice morfologiczne niektórych kości kozy i owcy*, „*Roczniki Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu. Wydział Zootechniczny*” 10, 1967, s. 107–131.
- Serdon Valérie, *Armes du diable. Arcs et arbalètes au Moyen Âge*, Rennes 2005.
- Siemianowska Sylwia, *Typ Bruszczewo i dalkowsko-obrzańska grupa form naczyń wczesnośredniowiecznych. Uwagi w kwestii występowania, chronologii oraz genezy*, „*Śląskie Sprawozdania Archeologiczne*” 52, 2010, s. 203–222.
- Siemianowska Sylwia, Pankiewicz Aleksandra, Sadowski Krzysztof, *On technology and production techniques of early medieval glass rings from Silesia*, „*Archeometry*” 61/3, 2018, s. 614–646.
- Sieradzka Anna, *Tysiąc lat ubiorów w Polsce*, Warszawa 2003.



- Sikora Jerzy, *Działalność fundacyjna Kazimierza Sprawiedliwego w świetle nowych badań*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Archaeologica” 24, 2004, s. 127–156.
- Sikorska Izabela, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych w katedrze gnieźnieńskiej w 1963 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne” 17, 1965, s. 190–198.
- Sikorski Czesław, *Zamek w pałuckiej Wenecji*, Bydgoszcz 1986.
- Sikorski Dariusz Andrzej, *O nadziejach związanych z datowaniem metodą ¹⁴C zabytków architektury średniowiecznej w Polsce (głos w niedokończonej dyskusji)*, [w:] *Architektura romańska w Polsce. Nowe odkrycia i interpretacje. Materiały z sesji naukowej w Muzeum Początków Państwa Polskiego. Gniezno 9–11 kwietnia 2008 roku*, red. Tomasz Janiak, Gniezno 2009, s. 677–703.
- Sikorski Dariusz Andrzej, *Wczesnopiastowska architektura sakralna*, Poznań 2012.
- Sikorski Dariusz Andrzej, *Dzieje Gniezna do połowy XIII wieku w historiografii polskiej i obcej. Węzłowe problemy historyczne*, [w:] *Stan i potrzeby badawcze*, red. Łukasz Kaczmarek, Artur Różański, *Wczesnośredniowieczne Gniezno*, t. 1, Gniezno–Poznań 2022, s. 63–118.
- Skals Irene, Gleba Margarita, Taube Michelle, Mannering Ulla, *Wool textiles and archaeometry: testing reliability of archaeological wool fibre diameter measurements*, „Danish Journal of Archaeology” 7/2, 2018, s. 161–179.
- Skibiński Sławomir, Kęsy-Lewandowska Maria, Domagalski Włodzimierz, *Wyniki badań składu fazowego zapraw budowlanych pochodzących z relikwów architektonicznych rotundy oraz pierwszej fazy budowy kościoła cysterskiego w Łeknie*, [w:] *Studia i materiały do dziejów Pałuk*, t. 1, red. Andrzej Marek Wyrwa, Poznań 1989, s. 195–213.
- Soćko Adam, *Strzeleński zespół klasztorny w perspektywie rodowych fundacji margrabiów von Wettin. Rzeźba – architektura – historia*, „Nasza Przeszość” 98, 2002, s. 99–161.
- Sołtan Klara, *O stylusach rogowych lub kościanych: przyczynek do zagadnienia średniowiecznych technik pisania na tabliczkach woskowych*, „Kwartalnik Historii Kultury Materialnej” 47/3–4, 1999, s. 413–420.
- Soroka Ewa, *Rekonstrukcja romańskiej katedry*, [w:] *Gniezno. Pierwsza stolica Polski. Miasto św. Wojciecha. Katalog wystawy*, Gniezno 1995, s. 121.
- Spigarska Barbara, *Sprawozdanie z badań wykopaliskowych przeprowadzonych w 1981 roku w Gnieźnie na Górze Lecha (północna część, stanowisko 15d)*, „Gniezno. Studia i Materiały Historyczne” I, 1984, s. 215–222.
- Stawiarska Teresa, *Szkła z okresu wpływów rzymskich z północnej Polski. Studium technologiczne*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź 1984.
- Stellaci Sara M., *Different Types of Needles for Specific Uses? Experimental Reproductions of some Finds from Aradeti Orgora, Georgia*, „EXARC Journal” 2022/1 (wydawnictwo niepaginowane).
- Stelmasiak Monika, *Weryfikacja śladów użytkowania kościanych szydeł i stylusów – studium eksperymentalne*, „Folia Praehistorica Posnaniensia” XXII, 2017, s. 287–303.
- Stephan Hans-Georg, *Mittelalterliche Glasfunde aus Höxter/Weser*, „Bulletin de L’association Internationale pour l’Histoire du Verre” 7, 1977, s. 158–166.



- Stephan Hans-Georg, Wedepohl Karl Heinz, *Mittelalterliches Glas aus dem Reichskloster und der Stadtwüstung Corvey. Mit einem Nachtrag zu den Analyseergebnissen von Gläsern aus dem Kloster Brunshausen*, „Germania” 75/2, 1997, s. 673–715.
- Stolyarova Ekaterina, *Medieval glass finger-rings in Rus' (based on finds from Northeast Rus')*, [w:] *Krajinou archeologie, krajinou skla. Studie věnovane PhDr. Evě Černé*, red. Kateřina Tomková, Natalie Venclová, Praha–Most 2020, s. 241–254.
- Strzałko Jan, *Metody rekonstrukcji wzrostu człowieka na podstawie pomiarów szkieletu*, „Przegląd Antropologiczny” 37/2, 1971, s. 295–314.
- Strzałko Jan, Henneberg Maciej, *Określanie płci na podstawie szkieletu*, „Przegląd Antropologiczny” 41/1, 1975, s. 105–126.
- Strzałko Jan, Piontek Janusz, Malinowski Andrzej, *Problem rekonstrukcji wzrostu człowieka na podstawie kości zachowanych we fragmentach lub spalonych*, „Przegląd Antropologiczny” 38, 1972, s. 276–287.
- Strzyż Piotr, *Średniowieczna broń palna w Polsce. Studium archeologiczne*, Łódź 2011.
- Strzyżewski Czesław, *Początki osadnictwa wczesnośredniowiecznego nad Jez. Kłeckim w woj. poznańskim*, [w:] *Kraje słowiańskie w wiekach średnich. Profanum i sacrum*, red. Hanna Kóčka-Krenz, Władysław Łosiński, Poznań 1998, s. 200–210.
- Strzyżewski Czesław, Łastowiecki Mateusz, Kara Michał, *Wczesnośredniowieczne grodzisko w Moraczewie pod Ostrowem Lednickim. Komunikat o wynikach badań archeologicznych w latach 1977–1981*, „Wielkopolskie Sprawozdania Archeologiczne” 6, 2003, s. 76–93.
- Strzyżewski Przemysław, *Wczesnośredniowieczne przedmioty z kości i poroża z badań archeologicznych w Gnieźnie*, praca magisterska napisana w IAiE UMK w Toruniu, maszynopis w archiwum MPPP w Gnieźnie, Toruń 2002.
- Szczapowa Julia L., *Zasady interpretacji analiz składu szkła zabytkowego*, „Archeologia Polski” 18/1, 1973, s. 15–72.
- Szczapowa Julia L., *Bizantijskoje stiekló. Očerki istorii*, Moskwa 1998.
- Szczecin we wczesnym średniowieczu. Wzgórze Zamkowe*, red. Eugeniusz Cnotliwy, Lech Leciejewicz, Władysław Łosiński, Wrocław 1983.
- Szczerba Adrianna, *Kierownictwo Badań nad Początkami Państwa Polskiego (1949–1953). Geneza, działalność, znaczenie*, Łódź 2021.
- Szurkowska Katarzyna, Gabriela Mikołajczyk, *Gniezno. St. 14*, „Informator Archeologiczny. Badania” 21, 1987, s. 143.
- Szurkowska Katarzyna, *Wczesnośredniowieczne grzebień z Gniezna*, „Gniezno. Studia i materiały historyczne” III, 1990, s. 199–222.
- Śmigiel Kazimierz, *Słownik biograficzny arcybiskupów gnieźnieńskich i prymasów Polski*, Poznań 2002.
- Świechowski Zygmunt, *Architektura romańska w Polsce*, Warszawa 2000.
- Świechowski Zygmunt, *Sztuka polska. Romanizm*, Warszawa 2004.
-



- Świechowski Zygmunt, *Relikty średniowiecznych budowli opactwa w Łeknie ważne z uwagi na kontekst*, [w:] *Studia i materiały do dziejów Patuk*, t. 6, red. Andrzej Marek Wy-
rwa, Warszawa 2006, s. 127–138.
- Świechowski Zygmunt, *Katalog architektury romańskiej w Polsce*, Warszawa 2009.
- Tabaka Arkadiusz, Zamelska-Monczak Kinga, *Wczesne średniowiecze*, [w:] *Materiały do wczesnych pradziejów zachodniej Wielkopolski. Osadnictwo pradziejowe i wczesnośredniowieczne w Lubrzy*, red. Jacek Kabaciński, Iwona Sobkowiak-Tabaka, Poznań 2011, s. 443–716.
- Teterycz-Puzio Agnieszka, *Henryk Sandomierski. Polski krzyżowiec (1126/1133–18 X 1166)*, Kraków 2015.
- Thomas Évelyne, *Vocabulaire illustré de l'ornement par le décor de l'architecture et des autres arts*, Paris 2012.
- Tomaszewski Andrzej, *Romańskie kościoły z emporami zachodnimi na obszarze Polski, Czech i Węgier*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1974.
- Tomková Kateřina, Křížová Šárka, Faltusová Veronika, Schibille Nadine, Vaculovič Tomáš, *Archaeological and chemical variability of glass beads: olive and fusiform beads in central Europe*, „Archaeological and Anthropological Sciences” 15, 2023, DOI: 10.1007/s12520-023-01717-4.
- Topolski Jerzy, *Gniezno miejscem wielkich jarmarków*, [w:] *Dzieje Gniezna*, red. tenże, Warszawa 1965.
- Tridico Silvana R., Houck Max M., Kirkbride Paul K., Smith Mi'sha E., Yates Bonnie C., *Morphological identification of animal hairs: Myths and misconceptions, possibilities and pitfalls*, „Forensic Science International” 238, 2014, s. 101–107.
- Turnau Irena, *Historia europejskiego włókiennictwa odzieżowego od XIII do XVIII w.*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk–Łódź 1987.
- Turnau Irena, *European occupational dress from the fourteenth to the eighteenth century*, Warszawa 1994.
- Turnau Irena, *Słownik ubiorów. Tkaniny, wyroby pozatkackie, skóry, broń i klejnoty oraz barwy znane w Polsce od średniowiecza do początku XIX w.*, Warszawa 1999.
- U progu chrześcijaństwa w Polsce. Ostrów Lednicki*, t. II, red. Klementyna Żurowska, Kraków 1994.
- Ubelaker Douglas. H., *Human Skeletal Remains. Excavation, analysis, interpretation*, Washington 1989.
- Urbańczyk Przemysław, *Akceleratorowa chronologia najstarszej architektury murowanej w Polsce*, [w:] *Architektura romańska w Polsce. Nowe odkrycia i interpretacje. Materiały z sesji naukowej w Muzeum Początków Państwa Polskiego. Gniezno 9–11 kwietnia 2008 roku*, red. Tomasz Janiak, Gniezno 2009, s. 33–49.
- Urlich Detlef G., *Halbedelsteine und Glasfunde*, [w:] *Ausgrabungen, Funde, und naturwissenschaftliche Untersuchungen auf dem Burgwall in Berlin-Spandau*, red. Adriaan von Müller, Klara von Müller-Muči, Berlin 1989, s. 57–99.



- Wachowski Krzysztof, *Chronologia i funkcja tzw. szpil pierścieniowatych w świetle znalezisk na Ostrówku w Opolu*, „Archeologia Polski” 22/1–2, 1977.
- Wachowski Krzysztof, *Militaria z grodu na Ostrówku w Opolu*, [w:] *Studia nad kulturą wczesnopolskiego Opolu*, red. Bogusław Gediga, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1984, s. 11–108.
- Walicki Michał, *Dekoracja architektury i jej wystrój artystyczny*, [w:] *Sztuka polska przedromańska i romańska do schyłku XIII wieku*, red. tenże, t. 1, Warszawa 1971, s. 195–245.
- Wang Lijing, Wang Xungai, *Effect of structure–property relationships on fatigue failure in natural fibres*, [w:] *Fatigue failure of textile fibres*, Boca Raton–Boston–New York–Washington 2009, s. 95–132.
- Waszczuk Kamilla, Groniek Sławomir, *Zabytki z kości i poroża. Studium archeozoologiczno-funkcjonalne*, [w:] *Wczesnośredniowieczny gród w Grzybowie*, red. Marcin Danielewski, Jacek Wrześniński, Anna Głód, *Origines Polonorum*, t. XV, Warszawa 2021, s. 231–260.
- Waszczuk Kamilla, Żychliński Daniel, Prawniczak Robert, Pachulski Piotr, *Czy w Gnieźnie wszyscy jeździli na byżwach? Łyżwy z osady Targowisko w Gnieźnie – przyczynek do sposobów ich użytkowania w okresie średniowiecza*, „Slavia Antiqua” 55, 2014, s. 179–209.
- Wedepohl Karl Heinz, *Chemical composition of medieval glass from excavations in West Germany*, „Glastechnische Berichte: Zeitschrift für Glaskunde” 70/8, 1997, s. 246–255.
- Wedepohl Karl Heinz, *Mittelalterliches Glas in Mitteleuropa: Zusammensetzung, Herstellung, Rohstoffe*, „Nachrichten der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse” 1, 1998, s. 1–56.
- Wedepohl Karl Heinz, *Die chemische Charakterisierung mittelalterlicher Gläser und der Handel mit ihren Rohstoffen*, „Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich” 19, 2003, s. 211–218.
- Wedepohl Karl Heinz, *The Manufacture of Medieval Glass. Glassmaking in Europe between A.D. 500–1500*, [w:] *Medieval Glass for Popes, Princes, and Peasants*, red. David Whitehouse, Corning–New York 2010, s. 63–69.
- Weigel Thomas, *Schmuckfußböden des 12. Jahrhunderts aus inkrustiertem Estrichgips*, Münster 2009.
- Werner Jerzy, *Polska broń. Łuk i kusza*, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1974.
- Wetesko Leszek, *Architektura*, [w:] *Cystersi w średniowiecznej Polsce. Kultura i sztuka. Katalog wystawy*, Warszawa–Poznań 1991, s. 49–80.
- Wetesko Leszek, *Średniowieczna architektura i sztuka w kręgu zakonu cystersów w Polsce*, [w:] *Monasticon Cisterciense Poloniae*, t. 1: *Dzieje i kultura klasztorów cysterskich na ziemiach polskich i dawnej Rzeczypospolitej od średniowiecza do czasów współczesnych*, red. Andrzej Marek Wyrwa, Jerzy Strzelczyk, Krzysztof Kaczmarek, Poznań 1999, s. 213–246.
- Wetesko Leszek, *Historyczne konteksty monarszych fundacji artystycznych w Wielkopolsce do początku XIII wieku*, Poznań 2009.
- Wetesko Leszek, *Architektura i sztuka*, [w:] *Dzieje Gniezna pierwszej stolicy Polski*, red. Józef Dobosz, Gniezno 2016, 159–195.
-



- Witkowska Aleksandra, *Titulus ecclesiae. Wezwania współczesnych kościołów katedralnych w Polsce*, Warszawa 1999.
- Wojciechowski Tadeusz, *Kościół katedralny w Krakowie*, Kraków 1900.
- Wolin wczesnośredniowieczny, t. 1, red. Błażej Stanisławski, Władysław Filipowiak, Origines Polonorum, t. VI, Warszawa 2013.
- Wołoszyn Marcin, *Między Gnieznem, Krakowem a Kijowem. Archeologia o wczesnośredniowiecznych relacjach polsko-ruskich i formowaniu polsko-ruskiego pogranicza*, [w:] *U źródeł Europy Środkowo-Wschodniej. Pogranicze polsko-ukraińskie w perspektywie badań archeologicznych*, red. Maciej Dębiec, Marcin Wołoszyn, Rzeszów 2007, s. 177–206.
- Wrzesińska Anna, *Opracowanie antropologiczne szkieletu z grobowca odkrytego przy północnej ścianie katedry gnieźnieńskiej*, „Rocznik Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie” 1, 2015, s. 52–65.
- Wrzesińska Anna, Wrzesiński Jacek, *Przedmioty z kości i poroża w grobach wczesnośredniowiecznego cmentarzyska w Dziekanowicach*, [w:] *Księga jubileuszowa dr. Eugeniusza Cnotliwego w 70. rocznicę urodzin*, red. Tadeusz Galiński, Eugeniusz Wilgocki, Szczecin 2003, s. 241–256.
- Wyrobisz Andrzej, *Szkło w Polsce od XIV do XVII wieku*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1968.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Klasztor cysterski pod wezwaniem NMP i św. Piotra w Łeknie – stan badań architektoniczno-archeologicznych (komunikat)*, [w:] *Historia i kultura cystersów w dawnej Polsce*, red. Jerzy Strzelczyk, Poznań 1987, s. 305–319.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Stan badań nad architekturą ze stanowiska nr 3 w Łeknie*, [w:] *Studia i materiały do dziejów Pałuk*, t. 1, red. tenże, Poznań 1989, 137–188.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Der Siedlungskomplex von Łekno*, „Archaeologia Polona” 28, 1990, s. 171–195.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Rotunda łekieńska w świetle dotychczasowych badań na tle architektury wczesnopiastowskiej w Polsce*, „Kronika Wielkopolski” 3/62, 1992, s. 48–64.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Opactwo cysterskie Łekno-Wągrowiec (1153–1835/36). Zarys dziejów*, Poznań–Wągrowiec 1998.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Badania archeologiczno-architektoniczne w łekieńskim kompleksie osadniczym w świetle najnowszych badań*, [w:] *Osadnictwo i architektura ziem polskich w dobie Zjazdu Gnieźnieńskiego*, red. Andrzej Buko, Zygmunt Świechowski, Warszawa 2000, s. 109–138.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Fünf Architekturfragmente (Kopien 1: 1)*, [w:] *Europas Mitte um 1000. Katalog*, red. Alfried Wiczorek, Hans-Martin Hinz, Stuttgart 2000, s. 408–410.
- Wyrwa Andrzej Marek, *O możliwościach datowania zapraw metodą ¹⁴C w obiektach architektonicznych*, „Wielkopolski Biuletyn Konserwatorski” 1, 2002, s. 169–181.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Romańskie i gotyckie kościoły w Łeknie (stan. Ł3)*, „Z Otchłani Wieków” 57/1–2, 2002, s. 44–53.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Datierung von Mörtel in architektonischen Objekten mittels ¹⁴C-Methode*, „Etnographisch-Archäologische Zeitschrift” 44/2, 2003, s. 269–277.



- Wyrwa Andrzej Marek, *Klasztor cysterski w Łeknie (pol. XII–kon. XIV wieku). Zarys dziejów*, Łekno–Poznań 2003.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Monumentalna i drewniana architektura sakralna w łekieńskim kompleksie osadniczym do końca XIII w.*, [w:] *Początki architektury monumentalnej w Polsce. Materiały z sesji naukowej Gniezno, 20–21 listopada 2003 roku*, red. Tomasz Janiak, Dariusz Stryniak, Gniezno 2004, s. 213–243.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Datowanie zapraw budowlanych metodą ¹⁴C AMS*, [w:] *Wspólnota pamięci. Studia z dziejów kultury ziem wschodnich dawnej Rzeczypospolitej*, red. Jolanta Gwioździk, Jan Malicki, Katowice 2006, s. 50–64.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Łekno*, [w:] *Słownik starożytności słowiańskich*, t. 8, cz. 2, Wrocław–Warszawa–Kraków 2006, s. 417–421.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Łekno i jego dziedzictwo*, „Kronika Wielkopolski” 2/130, 2009, s. 5–29.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Klasztory cysterskie w Łeknie i Wągrowcu*, Bydgoszcz 2010.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Dokument fundacyjny Zbyluta dla klasztoru cysterskiego w Łeknie z 1153 roku*, Poznań–Gniezno 2016.
- Wyrwa Andrzej Marek, *Glosa w dyskusji nad procedencją najstarszych kościołów murowanych w wielkopolskiej domenie pierwszych Piastów w świetle najnowszych ustaleń*, [w:] *Super fundamenta. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Szczęsnemu Skibińskiemu*, red. Jarosław Jarzewicz, Tomasz Ratajczak, Adam Soćko, Tadeusz Józef Żuchowski, Poznań 2023, s. 69–106.
- Wyrwa Andrzej Marek, Stephan-Maaser Reinhild, *Architekturfragmente aus dem Kloster Łekno in Großpolen*, [w:] *Transit Brügge–Novgorod. Eine Straße durch die europäische Geschichte. Katalog*, red. Ferdinand Seibt, Ulrich Borsdorf, Heinrich Theodor Grütter, Essen 1997, s. 248–249.
- Zachwatowicz Jan, *Katedra romańska*, [w:] *Katedra Gnieźnińska*, t. I, red. Aleksandra Świechowska, Poznań–Warszawa–Lublin 1970, s. 23–24.
- Zachwatowicz Jan, *Architektura*, [w:] *Sztuka polska przedromańska i romańska do schyłku XIII wieku*, red. Michał Walicki, t. 1, Warszawa 1971, s. 71–194.
- Zalewski Władysław, Stec Mieczysław, *Rytowana romańska posadzka w kolegiacie wiślickiej*, *Studia i Materiały Wydziału Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie*, t. 4, Kraków 1994.
- Zeder Melinda A., Lapham Heather A., *Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra*, „Journal of Archeological Science” 37/11, 2010, s. 2887–2905.
- Zieliński Piotr, *Stanowisko archeologiczne Gniezno 14: sondaż 1, sondaż 2, krypta 2. Skalne materiały budowlane. Litologia calca*, 2001/2002, maszynopis w Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.
- Zieliński Piotr, *Makroskopowa analiza surowców skalnych wybranych obiektów na Górze Lecha, stanowisko 15 – sezon badawczy 2010 (grobowiec nr 6; architektura kamienna)*, 2011, maszynopis w Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.
-



- Żurowska Klementyna, *Rotunda wawelska. Studium nad centralną architekturą epoki wczesnopiastowskiej*, „Studia do Dziejów Wawelu” 3, 1968, s. 77–80.
- Żurowska Klementyna, *Studia nad architekturą wczesnopiastowską*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace z Historii Sztuki” 17, 1983.
- Żurowski Kazimierz, *Wyniki badań archeologicznych w Gnieźnie w 1959 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne” 14, 1962, s. 203–216.

Źródła

- Annales seu Cronicae incliti Regni Poloniae*, lib. IV, s. 193–194.
- Cosmae Pragensis Chronica Boemorum*, lib. II, cap. 3, s. 84.
- Kronika wielkopolska*, Monumenta Poloniae Historica. Series Nova, t. VIII, Warszawa 1970, s. 526.
- Rocznik małopolski*, Monumenta Poloniae Historica, t. III, Lwów 1878, s. 146.
- Rocznik Traski*, Monumenta Poloniae Historica, t. II, Lwów 1872, s. 831.
- Roczniki wielkopolskie*, Monumenta Poloniae Historica. Series Nova, t. VI, Warszawa 1962, s. 3, 526.
- Teofil Prezbiter, *Diversarium Artium Schedula. Średniowieczny zbiór przepisów o sztukach rozmaitych*, przeł. Roman Kobielus, Kraków 1998.

Internet

- https://anglosaxondiscovery.ashmus.ox.ac.uk/anglosaxondiscovery/Life/clothes/comb_reverse.html (dostęp: 7.08.2023)
- <https://cotswoldarchaeology.co.uk/how-we-work/about-us/25-highlights/highlight-9> (dostęp: 7.08.2023)
- <https://palaeotechnik.eu/onewebmedia/Neolithic%20Bone.pdf> (dostęp: 7.08.2023)